ISSN 1994-5124
Журнал входит в перечень рецензируемых
научных изданий ВАК по специальностям
08.00.00 — Экономические науки
12.00.00 — Юридические науки

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Том 16 № 1 февраль 2021

Главный редактор

Владимир МАУ, д. э. н., PhD (Econ.), профессор, ректор, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС) (Москва, Россия)

Редакционная коллегия

Абел АГАНБЕГЯН, д. э. н., профессор, академик РАН, заведующий кафедрой экономической теории и политики, РАНХиГС (Москва, Россия)

Валерий АНАШВИЛИ, заместитель главного редактора, главный редактор, Издательский дом «Дело» (Москва, Россия)

Марек ДОМБРОВСКИЙ, PhD (Econ.), профессор, Центр социально-экономических исследований (Варшава, Польша)

Сергей ДРОБЫШЕВСКИЙ, д. э. н., доцент, директор по научной работе, Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара (Москва, Россия)

Лоуренс КОТЛИКОФФ, PhD (Econ.), профессор экономики, Бостонский университет (Бостон, США); Национальное бюро экономических исследований (Кембридж, США)

Энн КРЮГЕР, PhD (Econ.), профессор Школы международных исследований им. Пола Нитце, Университет Дж. Хопкинса (Вашингтон, США)

Юрий КУЗНЕЦОВ, к. э. н., ведущий научный сотрудник, Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов РФ; заместитель главного редактора (Москва, Россия)

Александр РАДЫГИН, д. э. н., профессор, декан экономического факультета, РАНХиГС (Москва, Россия)

Джеффри САКС, PhD (Econ.), профессор, директор Института Земли, Колумбийский университет (Нью-Йорк, США)

Сергей СИНЕЛЬНИКОВ-МУРЫЛЕВ, д. э. н., профессор, ректор Всероссийской академии внешней торговли, Министерство экономического развития Российской Федерации; проректор, РАНХиГС; заместитель главного редактора (Москва, Россия)

Юрий ТИХОМИРОВ, д. ю. н., профессор, главный научный сотрудник Центра публично-правовых исследований, Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия)

Дэниэл ТРЕЙЗМАН, PhD (Gov.), профессор, факультет политических наук, Калифорнийский университет (Лос-Анджелес, США)

Павел ТРУНИН, д.э.н., директор Центра изучения проблем центральных банков, РАНХиГС; руководитель научного направления «Макроэкономика и финансы», Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара (Москва, Россия)

Ксения ЮДАЕВА, PhD (Econ.), первый заместитель председателя, член Совета директоров, Центральный банк Российской Федерации (Москва, Россия)

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации
и Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара

Οικονομια • Πολιτικα

OIKONOMIA • POLITIKA

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Франсуа БУРГИНЬОН, PhD (Econ.), профессор, Парижская школа экономики (Париж, Франция)
Андрей ВОЛКОВ, д. э. н., профессор, Московская школа управления «Сколково» (Москва, Россия)
Евгений ГАВРИЛЕНКОВ, д. э. н., профессор, НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)
Алан ГЕЛБ, PhD (Econ.), старший научный сотрудник, Центр глобального развития (Вашингтон, США)
Герман ГРЕФ, к. э. н., президент, председатель правления, Сберегательный банк Российской Федерации (Москва, Россия)
Владимир ДРЕБЕНЦОВ, к. э. н., главный экономист, вице-президент по внешним связям, группа ВР по России и СНГ (Москва, Россия)
Александр ДЫНКИН, д. э. н., профессор, академик РАН, президент Института мировой экономики и международных отношений, РАН (Москва, Россия)
Леонид ЕВЕНКО, д. э. н., профессор, научный руководитель Высшей школы международного бизнеса, РАНХиГС (Москва, Россия)
Александр ЖУКОВ, к. э. н., первый заместитель председателя, Государственная дума Федерального собрания Российской Федерации (Москва, Россия)
Михаил ЗАДОРНОВ, к. э. н., председатель правления, ФК «Открытие» (Москва, Россия)
Сергей КАРАГАНОВ, д. э. н., профессор, декан факультета мировой экономики и мировой политики, НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)
Михаил КОПЕЙКИН, д. э. н., профессор, член правления, заместитель председателя, Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» (Москва, Россия)
Алексей КУДРИН, д. э. н., председатель Счетной палаты Российской Федерации (Москва, Россия)
Джон ЛИТВАК, PhD (Econ.), ведущий экономист Всемирного банка в Китае, Всемирный банк (Вашингтон, США)
Елена ЛОБАНОВА, д. э. н., профессор, декан Высшей школы финансов и менеджмента, РАНХиГС (Москва, Россия)
Аугусто ЛОПЕС-КЛАРОС, PhD (Econ.), директор офиса по глобальным индикаторам и аналитике, Всемирный банк (Вашингтон, США)
Прадип МИТРА, PhD (Econ.), консультант в офисе главного экономиста, Всемирный банк (Вашингтон, США)
Сергей МЯСОЕДОВ, д. соц. н., профессор, директор Института бизнеса и делового администрирования, проректор, РАНХиГС (Москва, Россия)
Вадим НОВИКОВ, старший научный сотрудник, РАНХиГС (Москва, Россия)
Рустем НУРЕЕВ, д. э. н., профессор департамента прикладной экономики факультета экономических наук, НИУ «Высшая школа экономики»; руководитель департамента экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия)
Александр РОМАНОВ, д. м. н., профессор, член-корреспондент Российской академии медицинских наук, главный врач ФГУ «Центр реабилитации», Управление делами Президента Российской Федерации (Москва, Россия)
Сергей СТЕПАШИН, д. ю. н., профессор (Москва, Россия)
Андрей ШАСТИТКО, д. э. н., профессор, директор Центра исследований конкуренции и экономического регулирования, РАНХиГС; заместитель декана по научной работе, заведующий кафедрой конкурентной и промышленной политики экономического факультета, МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва, Россия)
Сергей ШАТАЛОВ, д. э. н., действительный государственный советник Российской Федерации 1-го класса (Москва, Россия)
Игорь ШУВАЛОВ, к. ю. н., председатель, Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» (Москва, Россия)
Револьд ЭНТОВ, д. э. н., профессор, академик РАН, главный научный сотрудник, Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара (Москва, Россия)
Евгений ЯСИН, д. э. н., профессор, научный руководитель, НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

© 2021 АНО «Редакция журнала “Экономическая политика”»

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Издатель: АНО «Редакция журнала “Экономическая политика”».

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР). Свидетельство ПИ № ФС77-25546.

Индекс журнала в каталоге агентства «Роспечать» — 81184.

Индекс журнала в Объединенном каталоге «Пресса России» — 45502.

Редакция журнала:

Исполнительный директор	Татьяна Куликова
Ответственный секретарь	Елена Рыбакова
Научные редакторы	Евгения Антонова
	Валерий Кизилов
Литературный редактор и корректор	Алена Владыкина
Технический редактор и верстальщик	Александр Зайцев
Редактор английских текстов	Алена Нечаева

Позиция авторов представленных в номере статей не всегда совпадает с позицией издателей журнала.

Перепечатка, перевод, а также размещение материалов журнала «Экономическая политика» в Интернете только при согласовании с редакцией. При использовании материалов ссылка на журнал обязательна.

Публикуемые материалы прошли процедуру рецензирования и экспертного отбора.

EKONOMICHESKAYA POLITIKA

ECONOMIC POLICY (Moscow, Russian Federation)

Publisher: ANO “Editorial Board of the Journal ‘Economic Policy’”.

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (ROSKOMNADZOR).
PI certificate number FS77-25546.

Editorial staff:

Executive director	Tatiana Kulikova
Executive secretary	Elena Rybakova
Scientific editors	Evgenia Antonova
	Valery Kizilov
Literary editor and proofreader	Alena Vladykina
Layout editor and designer	Alexandr Zaytsev
English language editor	Alena Nechaeva

The position of the authors represented in the papers does not always coincide with the position of the publishers of the journal. Reproduction, translation, and placement of the journal “Ekonomicheskaya Politika (Economic Policy)” on the Internet is allowed only in agreement with the publisher. A reference to the journal is required.

Published materials underwent the procedure of reviewing and expert selection.

ISSN 1994-5124

EKONOMICHESKAYA POLITIKA

ECONOMIC POLICY (Moscow, Russian Federation)

Vol. 16 No. 1 February 2021

Οικονομια • Πολιτικα

OIKONOMIA • POLITIKA

Editor-in-Chief

Vladimir MAU, Dr. Sci. (Econ.), PhD (Econ.), Professor, Rector, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA) (Moscow, Russian Federation)

Editorial Board

Abel AGANBEGYAN, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academician, RANEPA (Moscow, Russian Federation)

Valery ANASHVILI, Deputy Editor-in-Chief, Editor-in-Chief, Gaidar Institute Publishing House (Moscow, Russian Federation)

Marek DABROWSKI, PhD (Econ.), Professor, Center for Social and Economic Research (Warsaw, Poland)

Sergey DROBYSHEVSKY, Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Professor, Scientific Director, Gaidar Institute for Economic Policy (Moscow, Russian Federation)

Laurence KOTLIKOFF, PhD (Econ.), William Fairfield Warren Professor, Professor of Economics, Boston University (Boston, USA); National Bureau of Economic Research (Cambridge, USA)

Anne KRUEGER, PhD (Econ.), Professor, Paul H. Nitze School of Advanced International Studies, Johns Hopkins University (Washington, USA)

Yuriy KUZNETSOV, Cand. Sci. (Econ.), Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russian Federation; Deputy Editor-in-Chief (Moscow, Russian Federation)

Alexander RADYGIN, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Dean of the Faculty of Economics, RANEPA (Moscow, Russian Federation)

Jeffrey SACHS, PhD (Econ.), Professor, Director of the Earth Institute, Columbia University (New York, USA)

Sergey SINELNIKOV-MURYLEV, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Rector, Russian Foreign Trade Academy of the Ministry of Economic Development; Vice-Rector, RANEPA; Deputy Editor-in-Chief (Moscow, Russian Federation)

Yury TIHOMIROV, Dr. Sci. (Law), Professor, Chief Research Associate, Public Law Research Center, Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

Daniel TREISMAN, PhD (Gov.), Professor, Department of Political Science, University of California (Los Angeles, USA)

Pavel TRUNIN, Dr. Sci. (Econ.), Director of the Center for Central Banking Studies, RANEPA; Head of the Center for Macroeconomics and Finance, Gaidar Institute for Economic Policy (Moscow, Russian Federation)

Ksenia YUDAEVA, PhD (Econ.), First Deputy Governor, Members of the Board of Directors, Central Bank of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration and The Gaidar Institute for Economic Policy

EDITORIAL COUNCIL

François BOURGUIGNON, PhD (Econ.), Professor, Paris School of Economics (Paris, France)
Vladimir DREBENTSOV, Cand. Sci. (Econ.), Vice-President for Foreign Relations, Chief Economist for Russia and the CIS, BP Group (Moscow, Russian Federation)
Alexander DYNKIN, Dr. Sci. (Econ.), Academician, President, Institute of World Economy and International Relations (Moscow, Russian Federation)
Revold ENTOV, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academician, Principal Researcher, Gaidar Institute for Economic Policy (Moscow, Russian Federation)
Leonid EVENKO, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academic Advisor of the Higher School of International Business, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
Eugeny GAVRILENKOV, Dr. Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation)
Alan GELB, PhD (Econ.), Senior Fellow, Center for Global Development (Washington, USA)
Herman GREF, Cand. Sci. (Econ.), CEO, Chairman of the Executive Board, Sberbank of Russia (Moscow, Russian Federation)
Sergey KARAGANOV, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Dean of the Faculty of World Economy and International Affairs, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation)
Mikhail KOPEIKIN, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chairman, Accounts Chamber of the Russian Federation National Research University Higher School of Economics; Deputy Chairman, State Corporation "Bank for Development and Foreign Economic Affairs (Vnesheconombank)" (Moscow, Russian Federation)
Alexey KUDRIN, Dr. Sci. (Econ.), Chairman, Accounts Chamber of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
John LITWACK, PhD (Econ.), Lead Economist for China, World Bank (Washington, USA)
Elena LOBANOVA, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Dean of the Higher School of Finance and Management, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
Augusto LOPEZ-CLAROS, PhD (Econ.), Professor, Director of Global Indicators and Analysis, World Bank (Washington, USA)
Pradeep MITRA, PhD (Econ.), Consultant of the Chief Economist, Europe and Central Asia Region, World Bank (Washington, USA)
Sergey MYASOEDOV, Dr. Sci. (Sociol.), Professor, Director of the Institute of Business Studies, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
Vadim NOVIKOV, Senior Researcher, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
Rustem NUREEV, Dr. Sci. (Econ.), Professor of Department of Applied Economics, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics; Head of Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
Alexander ROMANOV, Dr. Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Sciences, Federal Rehabilitation Centre, Administrative Directorate of the President of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
Andrey SHASTITKO, Dr. Sci. (Econ.), Professor, RANEPA; Deputy Dean for Scientific Work, Head of Department of Competition and Industrial Policy, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russian Federation)
Sergey SHATALOV, Dr. Sci. (Econ.), Class 1 Active State Advisor of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
Igor SHUVALOV, Cand. Sci. (Law), Chairman, State Corporation "Bank for Development and Foreign Economic Affairs (Vnesheconombank)" (Moscow, Russian Federation)
Sergey STEPASHIN, Dr. Sci. (Law), Professor (Moscow, Russian Federation)
Andrey VOLKOV, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Moscow School of Management Skolkovo (Moscow, Russian Federation)
Yevgeny YASIN, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academic Supervisor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation)
Mikhail ZADORNOV, Cand. Sci. (Econ.), President and Chairman of the Management Board, Otkritie FC Bank (Moscow, Russian Federation)
Alexander ZHUKOV, Cand. Sci. (Econ.), Deputy Chairman of the State Duma, Federal Assembly of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

© 2021 Editorial Board of the Journal "Economic Policy"

СОДЕРЖАНИЕ

Экономика изменения климата

Laurence KOTLIKOFF, Andrey POLBIN, Andrey ZUBAREV

Will the Paris Accord Accelerate Climate Change? **8**

Налоговое право

Дарья ПОДШИВАЛОВА

Многосторонняя конвенция:
возможные проблемы правовой неопределенности **38**

Региональная экономика

Дмитрий КУЗНЕЦОВ

Ассортимент экспорта российских предприятий
и близость к локальным сравнительным преимуществам **56**

Экономика транспорта

Владимир КОМАРОВ, Варвара АКИМОВА

Стратегии устойчивой мобильности:
лучшие мировые практики **82**

Экономическая методология

Джордж АКЕРЛОФ

Грехи упущения и практика экономической науки **104**

Кирилл КУШНАРЕВ

По ту сторону сообщества.
О книге Абхиджит Банерджи и Эстер Дюфло
«Экономическая наука в тяжелые времена» **124**

CONTENTS

Economics of Climate Change

Laurence KOTLIKOFF, Andrey POLBIN, Andrey ZUBAREV

Will the Paris Accord Accelerate Climate Change? **8**

Tax Law

Daria PODSHIVALOVA

Multilateral Convention: Potential Issues of Legal Uncertainty **38**

Regional Economics

Dmitrii KUZNETSOV

Export Product Scope of Russian Firms and Proximity to Local Comparative Advantages **56**

Transport Economics

Vladimir KOMAROV, Varvara AKIMOVA

Strategies for Sustainable Urban Mobility: Analysis of Best Practices. **82**

Economic Methodology

George AKERLOF

Sins of Omission and the Practice of Economics **104**

Kirill KUSHNAREV

Beyond the Community: On the Book “Good Economics for Hard Times” by Abhijit Banerjee and Esther Duflo **124**

Экономическая политика. 2021. Т. 16. № 1. С. 8–37 DOI: 10.18288/1994-5124-2021-1-8-37

Экономика изменения климата

WILL THE PARIS ACCORD ACCELERATE CLIMATE CHANGE?

Laurence KOTLIKOFF, Andrey POLBIN, Andrey ZUBAREV

Laurence J. Kotlikoff —
PhD (Econ.). Department of Economics, Boston University (270 Bay State Road, Boston, MA 02215, USA);
National Bureau of Economic Research (1050 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02138, USA); Gaidar Institute for Economic Policy (3–5, Gazetnyy per., Moscow, 125009, Russian Federation).
E-mail: kotlikoff@bu.edu

Andrey V. Polbin —
Cand. Sci. (Econ.). Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadskogo pr., 119571, Moscow, Russian Federation);
Gaidar Institute for Economic Policy (3–5, Gazetny per., 125009, Moscow, Russian Federation).
E-mail: apolbin@iep.ru

Andrey V. ZUBAREV —
Cand. Sci. (Econ.). Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadskogo pr., Moscow, 119571, Russian Federation).
E-mail: zubarev@ranepa.ru

Abstract

The 2015 Paris climate accord (Paris Agreement) is meant to control our planet's rising temperature to limit climate change. But it may be doing the opposite in permitting a slow phase-in of CO_2 emission mitigation. The accord asks its 195 national signatories to specify their emission reductions and to raise those contributions over time. However, there is no mechanism to enforce these pledges. This said, the accord puts dirty energy producers on notice that their days are numbered. Unfortunately, this "use it or lose it" message may accelerate the extraction and sale of fossil fuels and, thereby, permanently worsen climate change. Our paper uses a simple OLG model to illustrate this long-noted, highly troubling Green Paradox. Its framework properly treats climate damage as a negative externality imposed by today's generations on tomorrow's—an externality that is, in part, irreversible and, if large enough, can tip the climate to a permanently bad state. Our paper shows that delaying abatement can be worse than doing nothing. Indeed, it can make all generations worse off. In contrast, immediate policy action can make all generations better off. Finally, we question the standard use of infinitely lived, single-agent models to determine optimal abatement policy. Intergenerational altruism underlies such models. But its assumption lacks empirical support. Moreover, were such altruism widespread, effective limits on CO_2 emissions would, presumably, already be in place. Unfortunately, optimal abatement prescriptions derived from such models can differ, potentially dramatically, from those actually needed to correct the negative climate externality that today's generations are imposing on tomorrow's.

Keywords: climate change, Paris Accord, CO_2 emissions, overlapping generations, CO_2 taxes, green paradox.

JEL: F0, F20, H0, H2, H3, J20.

The work of Andrey Polbin and Andrey Zubarev on the article was prepared within the framework of a research grant funded by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (grant ID: 075-15-2020-908).

Introduction

In the 2015 Paris climate accord (Paris Agreement), 195 countries agreed to limit the planet's temperature rise to 2°C above pre-industrial levels. The accord calls for moderate measures through 2025 and tougher measures thereafter. Unfortunately, the accord includes neither an enforcement mechanism nor any compliance deadlines. Consequently, the accord represents a voluntary arrangement that countries may fail to honor until they have been identified and called to account, both of which can take time. The accord did accomplish one thing. It sent dirty energy producers a clear message that their days are number.

This *use it or lose it* message—that reserves of oil, natural gas, and coal will become stranded assets—may be accelerating fossil fuel extraction and CO_2 emissions. Since 2010, global oil production has risen by 10 percent[1], global coal production by 9 percent[2], and global natural gas production by 11 percent[3]. Yet slower, not quicker, release of CO_2 is critical to limiting the planet's temperature rise. Thus, the Paris accord, in not mandating immediate emission limitation policy, may actually be accelerating climate change. This is the well-known Green Paradox [Sinn, 2008].

This paper illustrates the Green Paradox, arising from delaying climate change policy. Our vehicle is a two-period OLG model featuring dirty and clean energy. Dirty energy, referenced as oil, is exhaustible and in inelastic supply. Clean energy, referenced as solar, eventually supplies all energy needs—but, depending on policy, this outcome may, paradoxically, occur too soon to prevent irreversible climate damage. Indeed, the earlier solar takes over, the worse matters can be for the climate.

The life-cycle model is the appropriate framework for studying climate policy since it captures the negative externality that current generations impose on future generations in using fossil fuels. Climate policy's natural objective is to achieve an abatement path that makes no generation worse off and at least some generations better off. The search for such efficient abatement policies moves the climate policy debate from the realm of ethics to that of economic efficiency.

Our reference here to ethics alludes to the use of infinite-horizon models in which optimal climate policy is set based on the infinitely lived, representative agent's time preference factor. The recent paper by [Golosov et al., 2014] is an example. Its optimal carbon tax formula de-

[1] https://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=5&pid=53&aid=1&cid=regions&syid=2010&eyid=2015&unit=TBPD.

[2] http://www.indexmundi.com/energy.aspx?product=coal&graph=production.

[3] http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-natural-gas-section.pdf.

pends critically on the representative agent's time preference rate[4]. But [Altonji et al.], and other studies, particularly [Population Aging and the Generational Economy.., 2011] analyses of the postwar change in the shape of the age-consumption profile, provide strong evidence against the intergenerational altruism required by single-agent models.

Indeed, were such intergenerational altruism ubiquitous, there would be no reason to analyze climate change policy. Agents with such preferences would set optimal climate policy to protect their progeny. This is true even if one considers different clans within a single country or in different countries. As shown in [Bernheim, Bagwell, 1988], the assumption of intergenerational altruism combined with the assumption that agents from different clans become altruistically linked with one another implies effective altruistic linkages across essentially everyone on the planet. In this case, there is global agreement on enacting first-best dirty energy policy. Stated differently, a climate change policy problem cannot arise in models with infinitely lived agents because such agents would automatically internalize the externality.

This said, were intergenerational altruism ubiquitous and operational, [Golosov et al., 2014] elegant and impressive paper would provide an excellent guide to the planet's single dynasty for setting abatement policy. But since this appears not to be the case, their model and similar models must be viewed as entailing the optimization of social welfare functions in which the time preference rate becomes a central parameter for optimal carbon policy. Since there is no economic basis for choosing the preferences of social planners, "optimal" carbon policy devolves into a matter of ethical conviction.

If one leaves ethics aside and focuses on economics in the context of selfish life-cycle agents, optimal policy analysis becomes a matter of determining the set of policies that produce Pareto improvements. Once that set is determined, the job of the economist is finished and it is up to policymakers to determine what policies, if any, to undertake.

The natural means of achieving an efficient climate policy is levying a time-varying carbon tax rate, but using, as needed, generation-specific redistribution to achieve a Pareto improvement. Unfortunately, as we show, climate accords that permit delayed limitation of emissions encourage a fast rather than a slow fossil fuel burn, which may be economically inefficient; i.e., they can be worse than doing nothing, producing a Pareto loss.

The same is true of policies that accelerate technical improvement in clean energy. Telling dirty energy producers that they will face much

[4] The formula also depends critically on the assumption of a fixed saving rate. Life-cycle models, in the presence of active generational policy, deliver net national saving rates that can vary dramatically through time. The U.S. net national saving rate was 15 percent in 1950. It is just 4 percent today. The net national saving rate is defined here as net national income measured at producer prices less economy-wide consumption, also measured at producer prices divided by net national income.

stiffer competition from clean energy sources in the relatively near term sends the same "use it or lose it" message and, unfortunately, also leads to a faster burn.

To be clear, our model was designed solely to extend lessons about exhaustible resource extraction first taught by [Hotelling, 1931]. It is far too simple to provide precise policy prescriptions. Its use of two periods, rather than annual periods, limits its ability to accurately capture annual climate change processes. Furthermore, using a two-period, rather than an annual-period, model constrains the potential for dynamic policy adjustment through time stressed by [Cai et al., 2013] and others. The choice of long time periods can also, as [Cai et al., 2013] stress, both affect policy prescriptions and overlook stochastic changes to the economy and to climate damage.

Still, our models' main message would surely carry over to far more detailed models, including models with more complex preferences, uncertainty, and state-dependent policies. The reason is that our model is about the expected time path of policy and the point that getting the policy timing wrong can be worse than running no policy whatsoever. To be sure, our point that optimal policy requires immediate action can be seen in the optimal tax policies computed by [Cai et al., 2013; Golosov et al., 2014] and others. But the literature seems devoid of, or at least short on, studies examining the cost of policy delay.

Section 1 proceeds with a limited literature review. Section 2 lays out our model, its equilibrium conditions, and its steady-state properties. Section 3 explains in general terms how we compute the model's transition path solution. Appendix A provides the computation details. Section 4 describes our model's calibration. Section 5 presents simulations of the economy's transition path a) in the no-policy baseline; b) with a carbon tax, but introduced only after one period (roughly 30 years); and c) with a carbon tax which is introduced immediately. In each of the latter two simulations, the absolute carbon tax is the same and remains fixed through time. Our final simulation examines the impact of faster technological growth in green energy technology, whether stimulated by private discovery or government investment. Section 6 summarizes and concludes.

1. Literature Review

There is a large and growing literature on exhaustible resources and climate change, much of it emanating from seminal contributions by [Hoteling, 1931; Nordhaus, 1979; Sinn, 1982; Solow, 1974a, 1974b]. The literature includes theoretical models, optimal tax models, and simulation models, including [Gurgel et al., 2011; Manne et al., 1995; Metcalf, 2010, 2014; Nordhaus, 1994, 2008, 2010; Nordhaus, Boyer,

2000; Nordhaus, Yang, 1996; Ortiz et al., 2011; Plambeck et al., 1997; Rausch et al., 2011; Sinn, 2007, 2008; Stern, 2007; Tol, 1997, 2002; Tol et al., 2003]. The latest literature incorporates stochastic elements, e.g., [Cai et al., 2013; Golosov et al., 2014]; endogenous economic growth, e.g., [Acemoglu et al., 2012; Popp, 2004; van der Zwaan et al., 2002]; and problems of coalition formation, e.g., [Bréchet et al., 2011; Nordhaus, 2015; Yang, 2008].

The [Cai et al., 2013; Golosov et al., 2014] papers are particularly important additions to the literature showing that optimal carbon tax rates can be considerably higher if the extent of future carbon damage is uncertain. This is particularly the case if the climate tips. Potential tipping mechanisms include the near-total loss of the Amazon rain forest, faster onset of El Niño, the reversal of the Gulf Stream and other ocean circulatory systems, the melting of Greenland's ice sheet, and the collapse of the West Antarctic ice shelf. Key scientific articles on climate tipping include [Kriegler et al., 2009; Lenton et al., 2008]. The inclusion of uncertainty reminds us that optimal climate policy is a dynamic process, which responds to the economy's state of nature.

Our paper is related to a component of the literature that considers resource extraction and global warming within overlapping generation models. Early papers in this area include [Burton, 1993; Howarth, Norgaard, 1990, 1992; John et al., 1995; Marini, Scaramozzino, 1995; Pecchenino, John, 1994]. [Burton, 1993; Howarth, 1991a, 1991b; Howarth, Norgaard, 1990] ignore environmental externalities. The other papers incorporate environmental degradation.

[Howarth, Norgaard, 1990], using a pure exchange OLG model, and [Howarth, 1991b], using a standard OLG model with capital, demonstrate that policymakers can choose among an infinite number of Pareto efficient paths in the process of correcting negative environmental externalities. Clearly, social judgments will matter in deciding which, if any, of such paths to adopt[5]. [Howarth, 1991a] extended his important work to consider, in general terms, how to analyze economic efficiency in OLG models in the context of technological shocks. [Howarth, Norgaard, 1992] introduced damages to the production function from environmental degradation and studied the problem of sustainable development[6]. [Rasmussen, 2003; Wendner, 2001] examine the impact of the Kyoto Protocol on the future course of the energy sector. [Wendner,

[5] [Gerlagh, Keyzer, 2001; Gerlagh, van der Zwaan, 2001] consider the choice among Pareto paths and the potential use of trust fund policies that provide future generations with a share of the income derived from the exploitation of the natural resource. [Gerlagh, van der Zwaan, 2001] point out that demographics can influence the set of efficient policy paths through their impact on the economy's general equilibrium.

[6] An alternative approach to incorporating a negative environmental externality is including environmental quality directly in the utility function. [John et al., 1995; Pecchenino, John, 1994] make this assumption in a discrete time OLG models. [Marini, Scaramozzino, 1995] do the same, but in a continuous time OLG framework. The problem of generational equity and sustainable development is also discussed by [Batina, Krautkraemer, 1999; Mourmouras, 1991, 1993] in a model where energy is renewable.

2001] also considers the extent to which carbon taxes can be used to shore up Austria's state pension system. Their papers feature large-scale, perfect foresight, single-country models. But they omit climate damage per se.

The fact that OLG models do not admit unique solutions when it comes to allocating efficiency gains across agents, including agents born at different dates, has led some economists to introduce social welfare weights. Papers in this genre include [Ansuategi, Escapa, 2002; Burton, 1993; Calvo, Obstfeld, 1988; Endress et al., 2014; Howarth, 1998; Lugovoy, Polbin, 2016; Marini, Scaramozzino, 1995; Schneider et al., 2012]. In these papers the level of the social time preference rate plays a critical role in influencing the choice of abatement policy.

Our paper is closely related to [Bovenberg, Heijdra, 1998, 2002; Heijdra et al., 2006; Karp, Rezai, 2014]. Their studies consider the use of debt policy to achieve Pareto improvements in the context of adverse climate change[7]. But their model differs from ours in three important ways. First, they confine environmental damage to the utility function. Second, they do not model clean as well as dirty energy, with dirty energy exhausting in the future based on the speed of technological change in the clean energy sector as well as climate change policy. Third, their focus is not on the Green Paradox, which we view as being of central importance for analyzing climate change policy.

In addition to explicating the paradoxical effects of phasing in emissions controls or carbon taxes and accelerating technological improvements in the production of green energy, our paper makes clear that social welfare valuations bear no fundamental connection to the derivation of Pareto efficient emissions policies. Introducing the preferences of a social planner does not impact the range of Pareto efficient solutions available to correct the negative externalities imposed on future generations by the burning of fossil fuels by current generations. Instead, it simply prevents society from understanding the full set of policies that are economically efficient, and potentially turns a win-win policy debate into one in which winners are pitted against losers.

2. Model

Firms

Final goods production is given by

$$Y_t = A_t K_{y,t}^{\alpha} L_{y,t}^{\beta} E_t^{1-\alpha-\beta}, \quad (1)$$

[7] [Karp, Rezai, 2014] also consider a life-cycle model, but explore the degree to which policy-induced general equilibrium changes in factor and asset prices could affect a Pareto improvement with no direct redistribution across generations.

where Y_t is final output and A_t, $K_{y,t}$, $L_{y,t}$, E_t reference total factor productivity and the three inputs used to produce this output, namely capital, labor, and energy[8]. Profit maximization requires

$$\alpha A_t K_{y,t}^{\alpha-1} L_{y,t}^{\beta} E_t^{1-\alpha-\beta} = r_t + \delta, \tag{2}$$

$$\beta A_t K_{y,t}^{\alpha} L_{y,t}^{\beta-1} E_t^{1-\alpha-\beta} = w_t, \tag{3}$$

and

$$(1-\alpha-\beta) A_t K_{y,t}^{\alpha} L_{y,t}^{\beta} E_t^{-\alpha-\beta} = p_t, \tag{4}$$

where r_t, δ, w_t and p_t reference the real interest rate, the capital depreciation rate, the real wage rate, and the price of energy, respectively.

We assume that clean and dirty energy, S_t and O_t, substitute perfectly in producing energy, hence

$$E_t = S_t + O_t. \tag{5}$$

Production of clean energy obeys

$$S_t = B_t K_{s,t}^{\theta} L_{s,t}^{\varphi} H_t^{1-\theta-\varphi}, \tag{6}$$

where B_t, $K_{s,t}$, $L_{s,t}$, H_t reference, respectively, the clean energy sector's productivity level and its demands for capital, labor, and land. For simplicity we assume that both labor and land are fixed in supply.

Profit maximization in the clean energy sector implies

$$p_t \theta B_t K_{s,t}^{\theta-1} L_{s,t}^{\varphi} H_t^{1-\theta-\varphi} = r_t + \delta, \tag{7}$$

$$p_t \varphi B_t K_{s,t}^{\theta} L_{s,t}^{\varphi-1} H_t^{1-\theta-\varphi} = w_t, \tag{8}$$

and

$$p_t (1-\theta-\varphi) B_t K_{s,t}^{\theta} L_{s,t}^{\varphi} H_t^{-\theta-\varphi} = n_t, \tag{9}$$

where n_t is the rental price of land.

Oil firms face no costs in extracting and supplying their reserves, R_{t-1}, which they do to maximize market value, V_t, given by

$$V_t = \sum_{s=0}^{\infty} (p_{t+s} - \tau_{t+s}) O_{t+s} \left(\prod_{i=0}^{s} \frac{1}{1+r_{t+i}} \right), \tag{10}$$

where

$$R_t = R_{t-1} - O_t,\ R_t \geq 0. \tag{11}$$

---

[8] One can argue over the appropriate form of this production function. Take the production of transportation. Miles driven by a car at a fixed speed are clearly subject to fixed coefficient technology between capital and energy. On the other hand, if the price of energy rises, people can use public transportation and collectively consume transportation with more capital relative to labor. Based on examples like this, we believe our Cobb–Douglas formulation is appropriate. This said, we had simulated our model treating capital and energy as perfect complements in production, i.e., we had assumed $Y_t = A_t (\min(K_{y,t}, \kappa E_t))^{1-\beta} L_{y,t}^{\beta}$. The results proved quite different from those presented here. In particular, the Green Paradox no longer arises. Intuitively, since capital is fixed in the short run, the short-run demand for energy, in general, and oil, in particular, is not greatly impacted by announcements of future oil taxation.

Let T stand for the date of dirty energy exhaustion[9]. Prior to period $T+1$, as Rule dictates [Hotelling, 1931], oil producers must be indifferent, at the margin, as to when they supply oil. This requires equality in the present value of net extraction prices,

$$p_t - \tau_t = \frac{p_{t+1} - \tau_{t+1}}{1 + r_{t+1}},\ t \le T - 1, \tag{12}$$

where τ_t is the absolute tax per unit of oil levied at time t. The condition for exhaustion at T is

$$p_T - \tau_T \ge \frac{p_{T+1} - \tau_{T+1}}{1 + r_{T+1}}. \tag{13}$$

The value of land, Q_t, satisfies

$$Q_t = \sum_{s=0}^{\infty} n_{t+s} H_{t+s} \left(\prod_{i=0}^{s} \frac{1}{1 + r_{t+i}} \right). \tag{14}$$

Modeling Climate Change's Negative Externality

Following [Nordhaus, 1994, 2008, 2010; Nordhaus, Yang, 1996] and the associated climate change literature, we assume that productivity in final goods production depends negatively on CO_2 concentration. Specifically, we modify [Golosov et al., 2014] formulation, which represents a reduced form for the temperature-based, CO_2 concentration damage mechanism posited in [Nordhaus, 1994] seminal paper.

[Golosov et al., 2014] assume that CO_2 concentration has permanent and temporary components, with the permanent component depending solely on cumulative CO_2 emissions. In our model, this is simply the sum of initial, time-0 CO_2 concentration plus the additional concentration arising from exhausting, over time, R_0—the time-0 stock of oil reserves[10]. We modify the [Golosov et al., 2014] formulation by making climate damage the sum of two components. The first one is a function of the maximum past CO_2 concentration level. The second one captures tipping point damage, which is triggered if CO_2 concentration exceeds a critical threshold.

To be precise, we define the damage to output's productivity at time t, D_t, as

$$D_t = 1 - \exp(-\gamma \max_{s \le t}([J_s - \bar{J}])) + gG, \tag{15}$$

where $g = 0$ for $J_s < J^*$ and $g = 1$ for $J_s \ge J^*$. The term J_t references CO_2 concentration at time t, $\bar{J}$ is the pre-industrial CO_2 concentration level, and J^* is the critical tipping point value of CO_2 concentration[11]. In (15)

[9] We assume that exhaustion occurs at the end of period T.

[10] [Golosov et al., 2014] model has no steady state. Instead, it potentially features permanently increasing climate change damage arising from the ongoing use of coal, which is assumed to be in infinite supply.

[11] This is [Golosov et al., 2014] damage function apart from the maximum operator.

the highest past level of CO_2 emissions determines the first component of damages. The second component, which entails a potential damage level of G, is triggered for all future periods if the current concentration level exceeds J^*. Climate change damages output productivity according to

$$A_t = (1 - D_t)Z_t. \tag{16}$$

CO_2 concentration at time t, J_t, is the sum of the permanent and temporary components, $J_{1,t}$ and $J_{2,t}$, i.e.,

$$J_t = J_{1,t} + J_{2,t}. \tag{17}$$

The permanent carbon concentration component, $J_{1,t}$, evolves according to

$$J_{1,t} = J_{1,t-1} + d_L O_t. \tag{18}$$

The temporary concentration component, $J_{2,t}$, depreciates at rate d with additions to the temporary stock of carbon depending on the share, $1 - d_L$, absorbed by the oceans and other carbon sinks, and d_0, the extent to which non-absorbed carbon reaches the atmosphere:

$$J_{2,t} = (1-d)J_{2,t-1} + d_0(1 - d_L)O_t. \tag{19}$$

Technical Change

We assume that technology improves according to

$$Z_t = Z_0 \exp(g_Z t), \tag{20}$$

and

$$B_t = B_0 \exp(g_B t). \tag{21}$$

As shown below, g_Z can differ from g_B without preventing long-run balanced growth. Indeed, our model admits many different long-run balanced growth paths. These include steady states in which output grows faster or slower than energy supply. If energy supply grows at a slower rate than output, its price must fall through time.

Households

Households born at time t maximize utility defined over the logarithm of consumption when young, c_t^y, and consumption when old, c_{t+1}^o:

$$U = (1 - m)\log c_t^y + m \log c_{t+1}^o. \tag{22}$$

Households work only when young. Oil revenues, $\tau_t O_t$, in period t, are transferred to the contemporaneous elderly. Since the elderly col-

lectively own time-t oil reserves, this use of oil revenues limits the economic impact of carbon taxation to its direct effect on dirty energy production[12].

Maximization of (22) is subject to

$$c_t^y + \frac{c_{t+1}^o}{1+r_{t+1}} = w_t L_t + \frac{\tau_{t+1} O_{t+1}}{1+r_{t+1}}. \tag{23}$$

Since generations consume a fixed share, $1-m$, of their lifetime resources when young,

$$c_t^y = (1-m)\left(w_t L_t + \frac{\tau_{t+1} O_{t+1}}{1+r_{t+1}} \right), \tag{24}$$

and the savings of the young satisfies

$$K_{t+1} + V_{t+1} + Q_{t+1} = m w_t L_t - (1-m)\frac{\tau_{t+1} O_{t+1}}{1+r_{t+1}}. \tag{25}$$

Sectoral Allocation of Inputs

When $t > T$ the distribution of capital and labor in the output and energy sectors satisfies

$$K_{y,t} = \frac{\alpha}{\theta(1-\beta) + \alpha(1-\theta)} K_t, \tag{26}$$

$$K_{s,t} = \frac{(1-\alpha-\beta)\theta}{\theta(1-\beta) + \alpha(1-\theta)} K_t, \tag{27}$$

$$L_{y,t} = \frac{\beta}{\varphi(1-\alpha) + \beta(1-\varphi)} L, \tag{28}$$

and

$$L_{s,t} = \frac{\varphi(1-\alpha-\beta)}{\varphi(1-\alpha) + \beta(1-\varphi)} L. \tag{29}$$

When $t \le T$, factor allocation across sectors is more complex. However, the system of factor supply and demand equations can be reduced to the following four equations in sector-specific capital and labor demands. These demands can be solved non-linearly for a given price of energy.

$$L_{s,t} = \left(\begin{matrix} A_t (1-\alpha-\beta)^{1-\alpha-\beta} \alpha^{\alpha} \beta^{\beta} \theta^{-\alpha} \varphi^{-\beta} \\ B_t^{-\alpha-\beta} H^{(\alpha+\beta)(\varphi+\theta-1)} p_{t-1} K_{s,t}^{\alpha-\theta(\alpha+\beta)} \end{matrix} \right)^{\frac{1}{\varphi(\alpha+\beta)-\beta}}, \tag{30}$$

$$L_{y,t} = L - L_{s,t}, \tag{31}$$

[12] I.e., it rules out intergenerational redistribution or changes in government consumption, which would have independent impacts on the economy's transition.

$$K_{y,t} = \frac{\alpha\varphi}{\beta\theta} \frac{L_{y,t}}{L_{s,t}} K_{s,t}, \tag{32}$$

and

$$K_t = K_{y,t} + K_{s,t}. \tag{33}$$

Long-Run Balanced Growth

In the long run, after all oil reserves have been extracted and climate change damage has stabilized, output and clean energy grow at rates g_Y and g_S determined by

$$g_Y = \frac{g_Z + (1-\alpha-\beta)\, g_B}{1-\alpha-\theta(1-\alpha-\beta)}, \tag{34}$$

and

$$g_S = g_B + \theta \frac{g_Z + (1-\alpha-\beta)\, g_B}{1-\alpha-\theta(1-\alpha-\beta)}. \tag{35}$$

In addition, the prices of energy and land grow at rates g_P and g_N determined by

$$g_P = \frac{g_Z(1-\theta) - g_B\beta}{1-\alpha-\theta(1-\alpha-\beta)}, \tag{36}$$

and

$$g_N = \frac{g_Z + (1-\alpha-\beta)\, g_B}{1-\alpha-\theta(1-\alpha-\beta)} \equiv g_Y. \tag{37}$$

It is easy to show that, along the economy's balanced growth path, the wage rate grows at g_Y and that the return to capital is constant.

These equations admit a range of long-run dynamics. To illustrate, Figure 1 presents long-run growth rates in the supply and price of solar energy for a) alternative values of the parameters g_B, the rate of technical change in solar energy, θ, the share of capital in producing solar energy, and b) empirically reasonable values of the parameters α, β, and g_Y, respectively[13].

Since our model excludes population growth, we set g_Y to 0.01, which comports with annual per capita GDP growth of 1 percent. This is in line with recent experience in developed countries. We also set capital's share in the production of output at 30 percent and labor's share at 65 percent, hence $\alpha = 0.30$ and $\beta = 0.65$. This makes energy's output share 5 percent[14].

Figure 1 shows different implied annual growth rates of solar production and the price of solar for different combinations of θ and g_B. The light plane, which is flat with a height of zero for all combinations

[13] Note that given these parameter values, q_Z is determined by (34).

[14] These values are very close to those in [Golosov et al., 2014].

of the two parameters, clarifies that growth in solar output is never negative and is highest when the price of solar is falling most rapidly. Since output is assumed to be growing at a 1 percent annual rate, our model can produce much more rapid growth in solar energy than in output. It can also produce slower growth.

In the case that θ, like α, equals 0.30 and g_B equals 0.01 (i.e., 1 percent technical change in solar per year), g_Z, the underlying annual rate of technical change in producing output, Y, is 0.006. That is, output grows annually about two thirds faster than its rate of technical change. For these parameters, solar energy grows at 1.3 percent per year and its price falls at 0.3 percent per year. However, the higher growth rate in output than in energy is not primarily due to the faster growth in solar energy, but to the growth rate in the stock of capital, which is also 1 percent each year.

If θ is 0.30, but technical growth in solar, g_B, is quite rapid—say, 2 percent per year—solar energy will grow at 2.3 percent annual. Its price will fall by 1.3 percent. Since these are permanent growth rates, our economy's long-run price of energy will asymptotically approach zero.

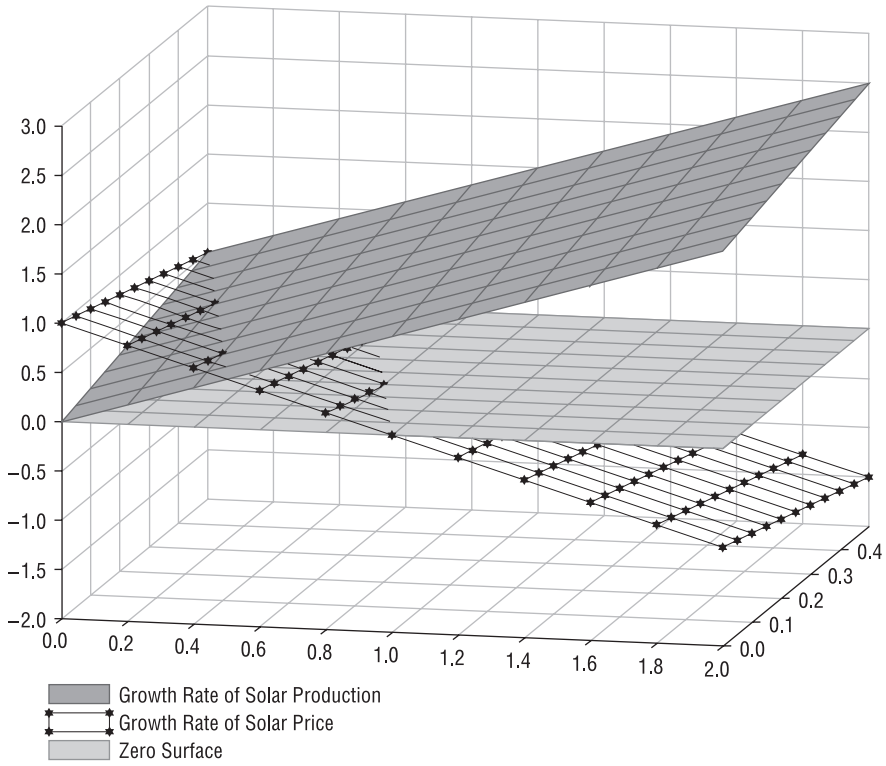


Figure 1. **Growth Rates per Year** (percentage points, vertical axis), **Rate of Technical Change in Solar Energy per Year** (percentage points, x-axis) **and Share of Capital in Producing Solar Energy** (y-axis)

Note that we have been discussing long-run growth rates. But it is important to bear in mind that the absolute levels of output, wages, and consumption will, at any point in time, including any time along the economy's balance growth path, be smaller based on the degree to which the transition to balance growth has involved higher concentration of CO_2. Stated differently, given that climate change's damage depends on the highest past level of CO_2 emissions, all future generations will be negatively impacted by earlier generations that let carbon levels reach new heights, however temporarily.

3. Solving the Transition

To solve the model's transition, we first normalize the time-t levels of all variables, X_t, by their specific cumulative long-run growth factors, $e^{g_X t}$. I.e., we define

$$\hat{X}_t = \frac{X_t}{e^{g_X t}}, \tag{38}$$

and rewrite all equations of our model in terms of these transformed variables.

For example, the transformed equation for final output production is

$$\hat{Y}_t = (1 - D_t)\,\hat{Z}_t \hat{K}_{y,t}^{\alpha} L_{y,t}^{\beta} \hat{S}_t^{1-\alpha-\beta}. \tag{39}$$

For a second example, the transformed equation for equilibrium in the final goods market is

$$\hat{Y}_t = e^{g_Y}\hat{K}_{t+1} - (1-\delta)\,\hat{K}_t + \hat{c}_t^{\,y} + \hat{c}_t^{\,o}. \tag{40}$$

The transformed system of equations has a well-defined stationary state (i.e., all transformed variables are constant). This means, of course, that the model's original variables grow in the long run at the rate used in their normalization. Note, in this regard, than in (39) the value of D_t will vary through time along the transition path, but be constant along the economy's balanced growth path.

We provide an informal description of our solution method here and provide details in Appendix. In solving the normalized model's transition we use the initial conditions for capital, oil reserves, and temporary and permanent levels of CO_2 emissions, K_0, R_{-1}, $J_{1,-1}$ and $J_{2,-1}$, respectively.

We assume (but subsequently verify) that the economy reaches its balanced growth path by date M. Next we guess a path of damages, D_t, from $t = 1$ through M. We solve the entire transition conditional on this guessed path of damages and then update the guessed path of damages and resolve the model. In the final solution to the model, the guessed path of damages is consistent with the model's actual path of damages.

For any assumed path of damages, we start with a guess of $T=0$. In step 2, we guess the path for $\hat{K}_t$ for $t=1$ through $T+1$. In step 3, we use our guessed value of $\hat{K}_{T+1}$ to solve for the economy's transition from T onward using the method in [Auerbach, Kotlikoff, 1987].

The solution for the post-T economy's transition yields, among other things, a value for p_{T+1}. In step 4, we use this value to guess the path of p_t for $0 \le t \le T$. Specifically, we backcast the values for p_t by assuming that their path obeys (13) with equality. To do this, we first assume that the path of returns from $t=0$ to $t=T$ is constant and equals the long-run value of r found in step 3.

In step 5 we iterate over our guessed path of $\hat{K}_t$ through $t=T+1$ and all other of the models' variables for periods up through T. I.e., we solve for factor allocations, wage rates, and returns. In each iteration, we use the updated rate of return series to update our backcast of p_t.

In step 6 we check if oil reserves exhaust at our guessed value of T, i.e., if cumulative oil consumption through T exceeds R_0. If they do not, we raise T to $T+1$ and return to step 3. Once we find a time T^* such that cumulative oil consumption oil exceeds initial reserves, we set $T=T^*$ and repeat step 5 but base our backcasting off of a guessed value of p_T that is larger than $\tau_T + \frac{p_{T+1}-\tau_{T+1}}{1+r_{T+1}}$. In this inner loop we adjust the value of p_T upward until we find the lowest value which is consistent with cumulative oil consumption through time T equaling initial reserves. This condition is simply that the oil market clears on an intertemporal basis. Note that any higher price would entail less demand for oil through T and would not, therefore, be consistent with exhaustion at T.

Once we have found paths of the economy through period T and beyond that are consistent with market clearing in the intertemporal oil market, we use the path of oil production to update our guess of D_t and repeat the entire analysis starting at step 1 until the guessed path of D_t equals the assumed path of D_t.

4. Calibration

We chose the following parameters for our baseline calculations. The share of wages saved by the young, m, is set to 0.5. The capital, labor, and energy shares in (1) (the coefficients α, β, and $(1-\alpha-\beta)$ in the production function for output) are set to 0.3, 0.65, and 0.05, respectively. The capital, labor, and land shares in (6) (the coefficients θ, φ, and $(1-\theta-\varphi)$ in the production function for clean energy) are set to 0.2, 0.2, and 0.6, respectively. The depreciation rate, δ, is set to 1.0. The technology coefficients, A and B, are set to 12 and 15, respectively. If the climate is not tipped, the long-run damage to output productivity, absent policy, is

30 percent. The trigger point concentration level, J^*, equals 45. We set G such that steady-state damages, if the tipping point is triggered, equal 50 percent of output productivity.

The initial stocks of reserves, R_0, and capital, K_0, are set to 50 and 3, respectively. The quantity of land, H, is normalized to 1. The climate change damage parameters, γ, d_L, d_0, and d, are set to 0.009, 0.2, 1, and 0.2. Our total factor productivity growth rates, g_z and g_B, are set to 0.67 percent and 0.82 percent[15].

These parameters were chosen to generate the following realistic macroeconomic relationships. Dirty energy initially constitutes 95 percent of total energy supply. This no-policy baseline economy's real return to capital, measured on an annual basis, is 1.5 percent, initially, and 2 percent in the long run. The long-run growth rate of output is 1.03 percent, the long-run growth rate of clean energy is also 1.03 percent, and the long-run growth rate of the price of energy is zero.

5. Simulation Findings

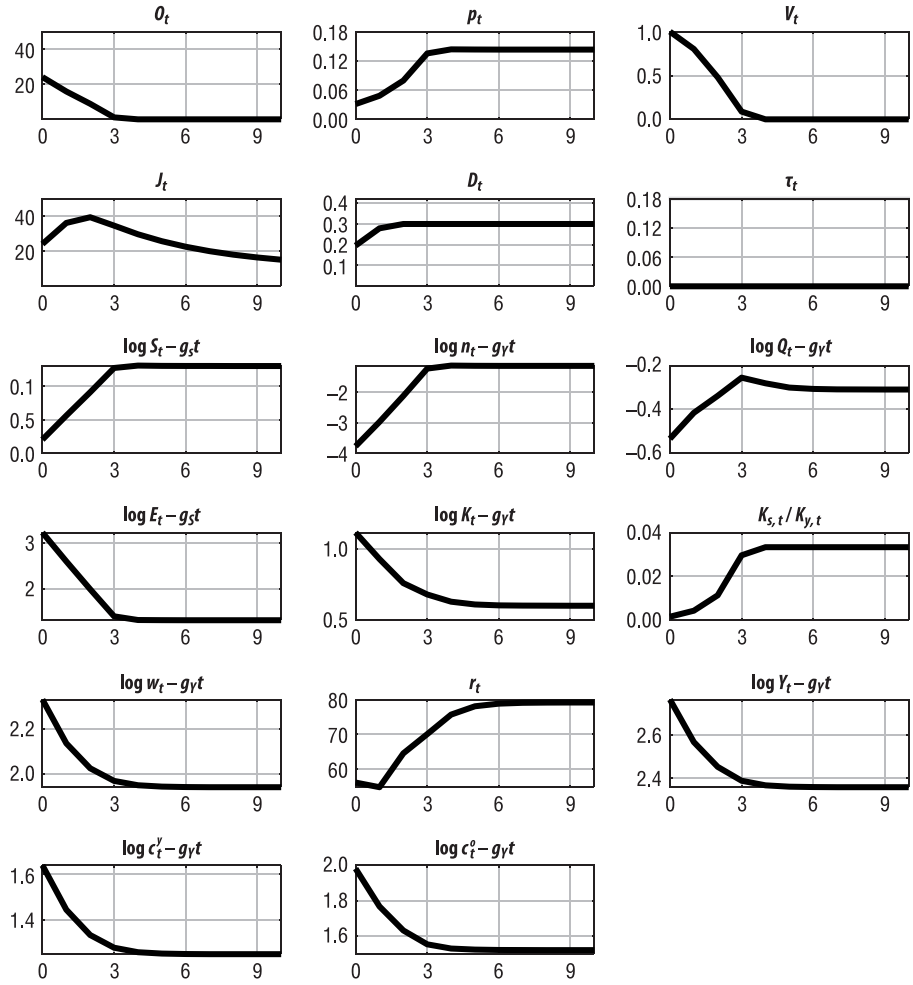
The Baseline, No Carbon Tax Transition Path

Our baseline simulation, which features no policy, is depicted in Figure 2. All variables are detrended by their long-run growth rate. The initial value of capital is taken from the economy's steady state in the absence of any climate damage.

As can be seen, the depletion of oil occurs at the end of the fourth period, roughly 120 years in real time, although most of the depletion occurs in the first two periods, roughly 60 years. Carbon concentration, J_t, rises through time, but never passes the tipping point. At time 0, the level of carbon damage, D_t, is close to 0.2, i.e., 20 percent. In the long run, D_t equals 0.3. This increase in damages and the induced decline in capital as well as the long-run reduction in energy produces a roughly one third decline in output compared to its level at time 0.

As oil is depleted, the price of energy rises as does the supply of clean energy. The damage inflicted on the economy lowers real wages, which limits the ability of young workers to save. Consequently, the capital stock falls relative to its initial value. So too does consumption of the young and old. The charts also show a reallocation of capital between the output and clean energy sectors. As expected, the rental rate and price of land both rise reflecting the higher demand for clean energy. The relative scarcity of capital leads to a higher real interest rate. The value of oil reserves naturally declines to zero as the reserves are depleted. Interestingly, the economy becomes less energy-intensive in the long run.

[15] These are annual growth rates.



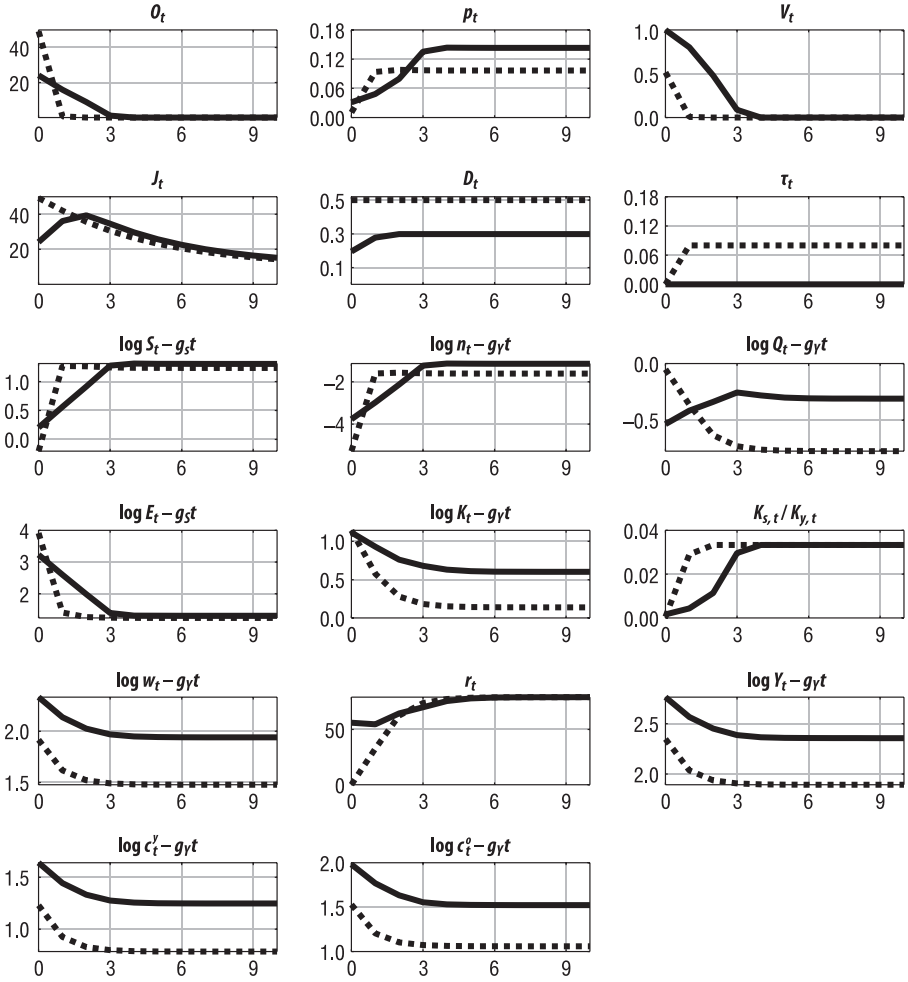
Note: O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure 2. **Baseline Simulation**

The Delayed Carbon Tax Transition Path

Figure 3 considers the introduction of a permanent absolute tax equal to 0.08 starting in period 1. The solid curves reference the baseline transition. The dotted curves reference the transition under the period-1 (i.e., delayed) carbon tax. Dirty energy producers respond to this "use it or lose it" policy by exhausting all oil reserves in the initial, time-0, period. This faster fossil fuel burn produces both earlier and larger damages. Indeed, carbon concentration becomes sufficiently high to tip the climate.

As a result, initial as well as all future generations end up consuming less, both when young and when old. Consequently, the delayed carbon tax policy produces a Pareto loss. The loss is substantial. All generations suffer declines in remaining lifetime consumption of roughly 40 percent.



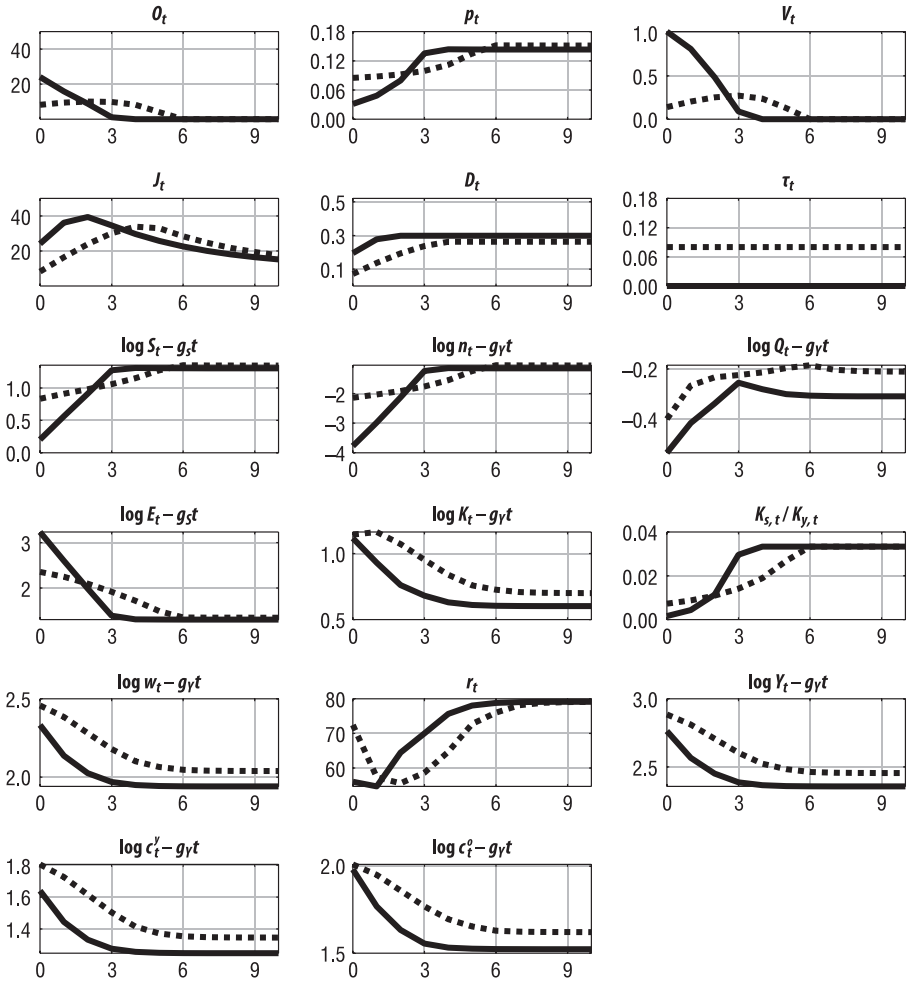
Note: Solid line indicates baseline. Dotted line indicates tax policy. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure 3. **Tax Introduced in Period 1**

The Immediate Carbon Tax Transition Path

Figure 4 shows the impact of implementing the same carbon tax, but starting in period 0. The solid curves, again, reference the no-policy

transition and the dotted curves reference the transition with an immediate carbon tax. This alternative policy gives dirty energy producers a strong incentive to delay production. Indeed, rather than exhaust after one period (30 years), exhaustion occurs by in six (approximately 180 years). This much slower fossil fuel burn reduces damages in both the short and long runs. It also produces higher levels of consumption of all generations in all periods of life alive at time 0 and thereafter. I.e., it produces a Pareto gain.



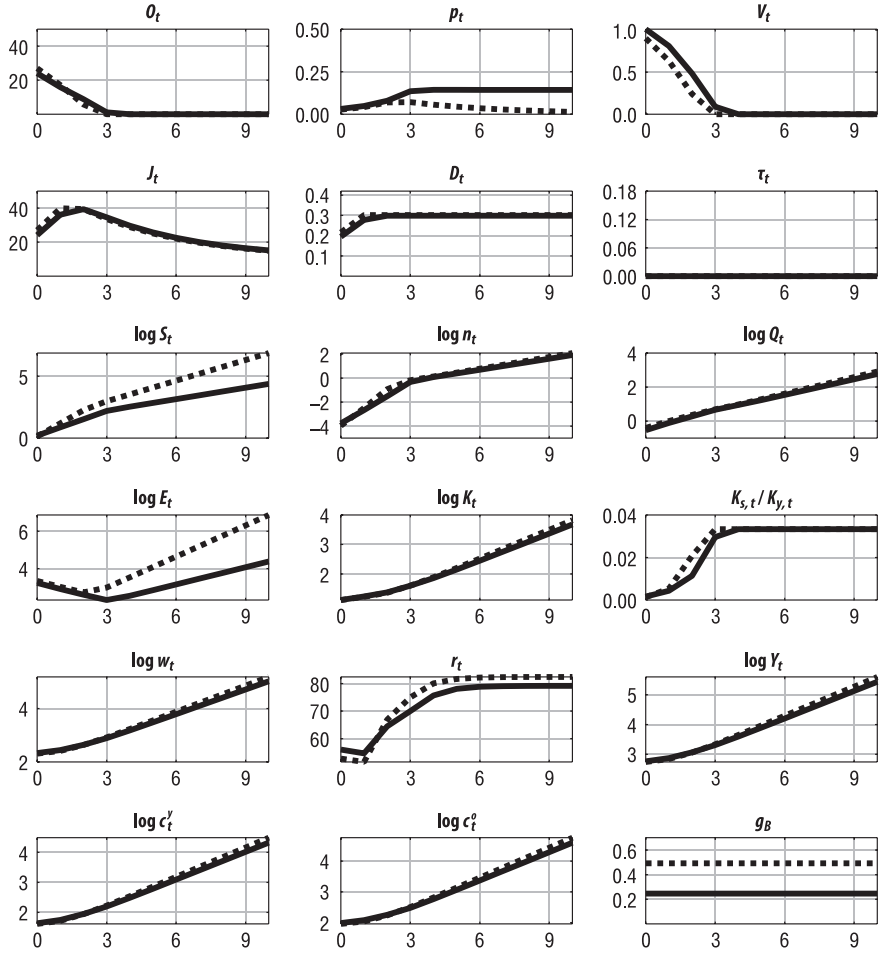
Note: Solid line indicates baseline. Dotted line indicates tax policy. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure 4. **Tax Introduced in Period 0**

The Impact of Technological Change on the Transition

This simulation uses the same initial conditions as in the baseline scenario. It differs solely in positing a faster rate of technological change in clean energy production[16]. Specially, we double the growth rate of B_t, g_B, from 0.82 to 1.64 percent on an annual basis.

Figure 5 shows the variables without detrending to make clear what happens to absolute values[17]. There is, as one would expect, a lower price



Note: Solid line indicates baseline. Dotted line indicates transition with the double growth rate g_B. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure 5. **The Transition with Faster Technical Progress in Clean Energy**

[16] We assume that this shock to technology was not known prior to period 0.

[17] Figure B1 in Appendix B show detrended variables.

path of energy, even in period 0. This produces more and thus faster use of dirty energy, but, actually, less short-run use of clean energy. Consequently, there is little impact on the economy in time 0.

Our next simulation considers a major, but one-time jump in the level of clean energy technology, B_t, occurring in the second period ($t=1$). We assume that in subsequent periods B_t grows at the baseline growth rate. We calibrate the size of the jump to produce the same long-run after-tax price of energy as in the delayed carbon tax scenario (Figure 3).

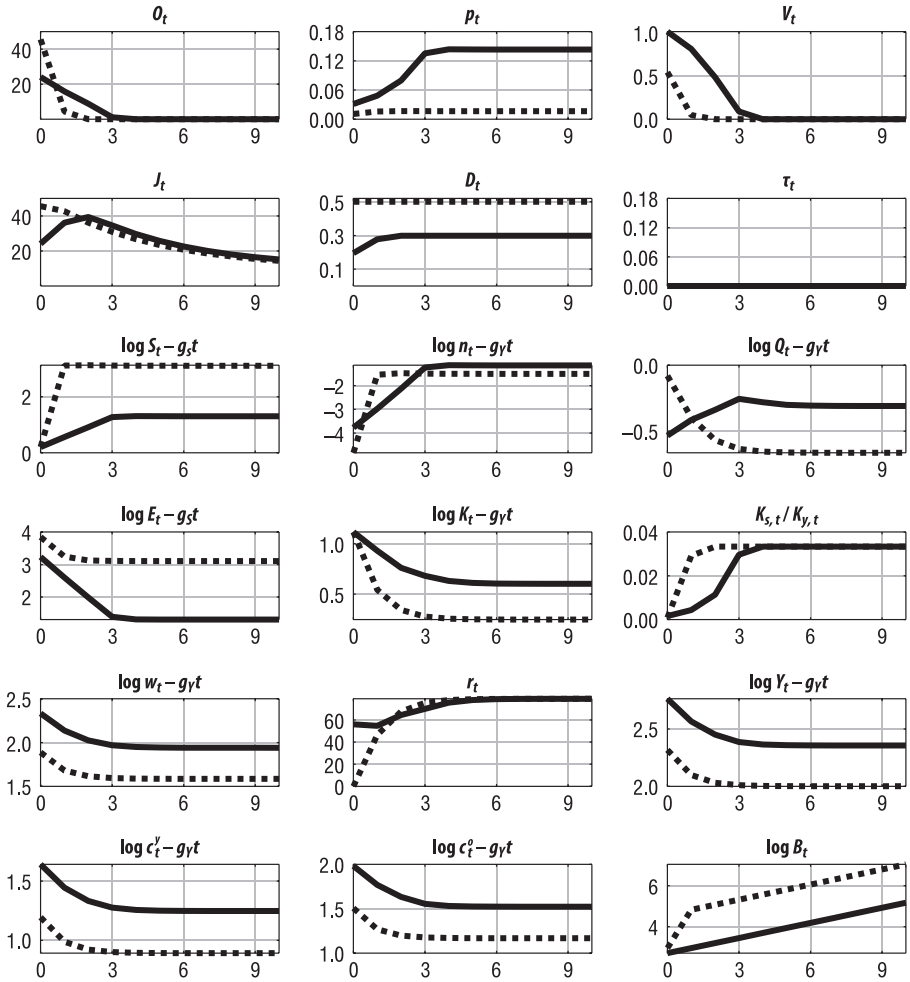
As Figure 6 shows, if the market perceives that clean energy technology will improve significantly in the not-too-distant future, the price of energy will fall dramatically and most of the economy's existing oil reserves will immediately be extracted. Like delaying the imposition of a significant carbon tax, this path of emissions tips the climate, dramatically and permanently exacerbating carbon damage. This, in turn, significantly reduces both output and capital formation, producing a substantial Pareto loss for all generations. The price of land first rises and then falls during the transition relative to the baseline. This reflects the near-term higher level of technology and thus marginal productivity of land, and the lower short-run interest rates. Over time, though, the environmental damage reduces the marginal productivity of all inputs, including energy, and this, in turn, lowers the discounted present value of future land rents.

A comparison of 5 and 6 indicates that exactly how clean energy is expected to evolve can make a major difference to whether we have a fast or slow burn and whether the planet's climate tips or not. In Figure 6, the near-term technical advance leads dirty energy producers to exploit their reserves at a much faster rate, producing considerable external damage. Therefore, good news about clean energy technology improvements can spell bad news for the planet and for both current and future generations.

Figure 7 depicts the variables without trend elimination[18]. It shows the impact of a faster rate of technical progress in the final goods production sector. Specifically, we double the growth rate of Z_t from 0.67 to 1.34 percent on annual basis. All variables that grow, in the long run, at rate g_Y are shown without the g_Y offset to make clear how the level of the variable has changed in the baseline, where g_Y has a smaller value.

This raises the demand for energy and its price, relative to the baseline scenario, continues growing in the long run. On the other hand, the more rapid technical change increases the growth rate and level of interest rates. This leaves oil producers with no reason to exhaust their reserves at a quicker pace than in the baseline.

[18] Figure B2 in Appendix B shows the detrended variables.

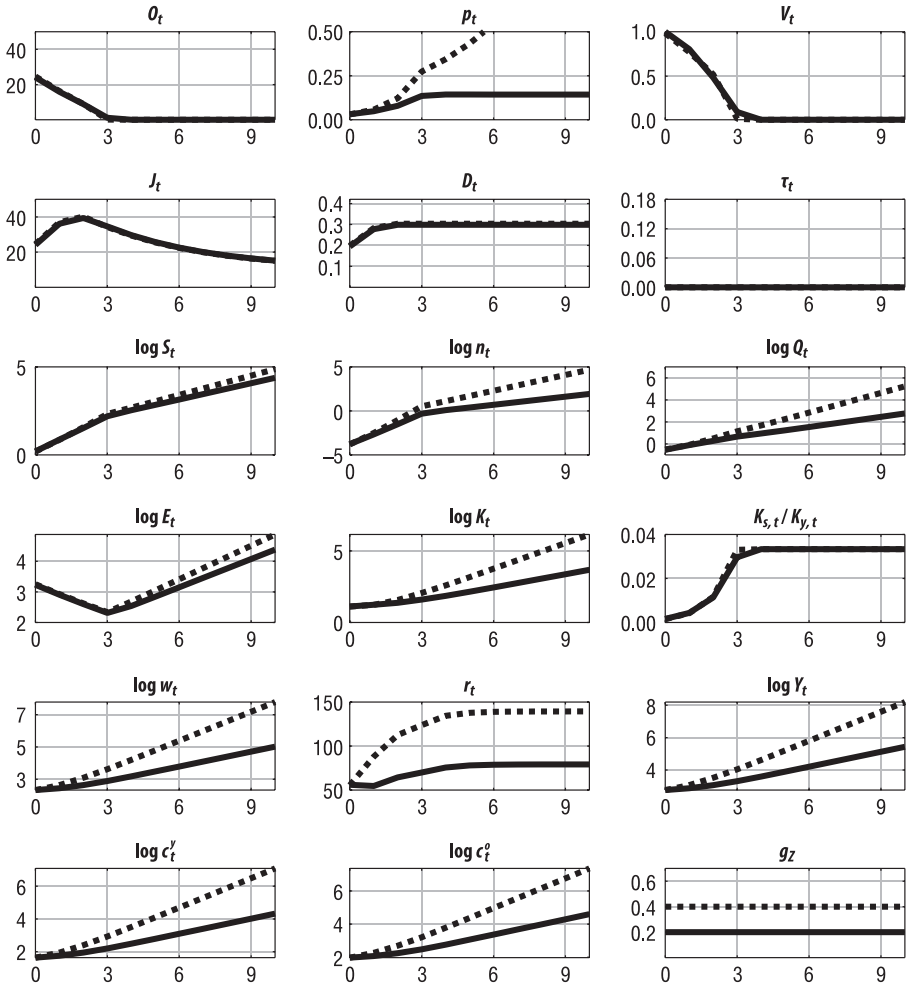


Note: Solid line indicates baseline. Dotted line indicates transition with the jump in clean energy productivity B_t. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure 6. **The Transition with an Anticipated Major Jump in Clean Energy Technology in Period 1**

Figure 8 also shows results without controlling for trend[19]. It simulates a permanent doubling of both growth rates, g_B and g_Z. Thus g_Y also doubles and increases from 1.03 to 2.06 percent on annual basis. This experiment leads to a short-run decline in energy prices, but a much

[19] Figure B3 in Appendix B shows the detrended variables.

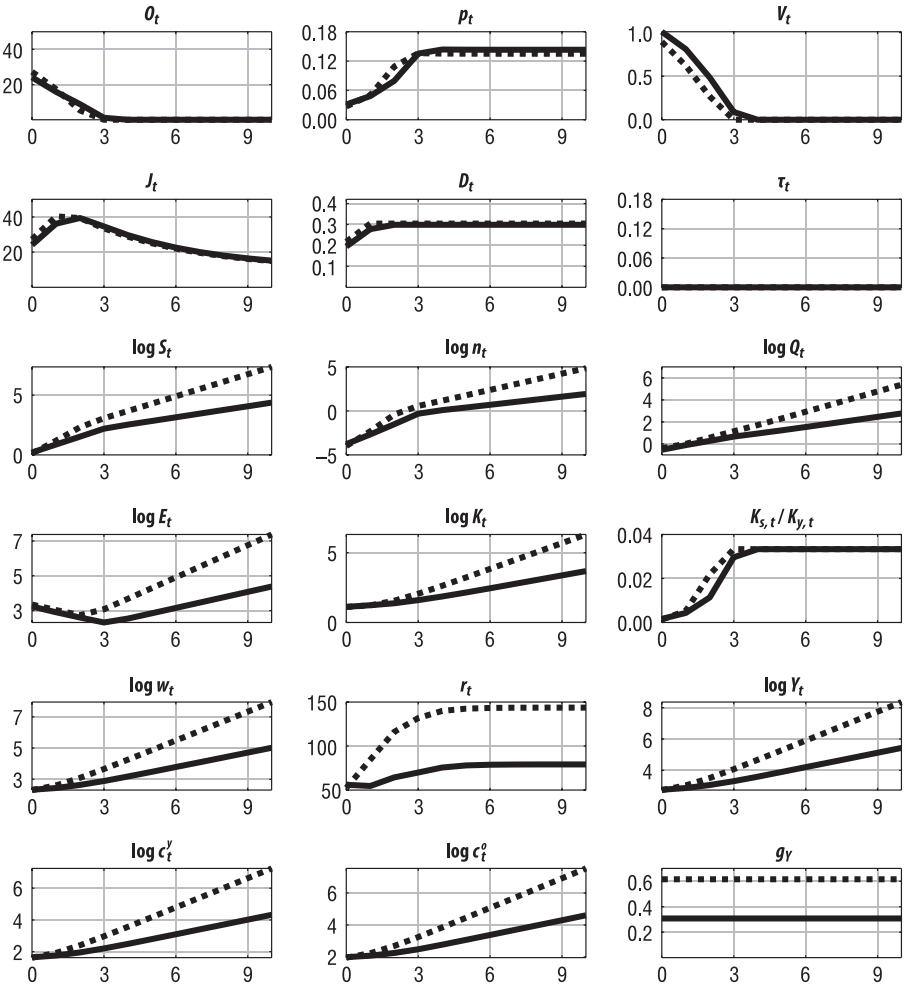


Note: Solid line indicates baseline. Dotted line indicates transition with the double growth rate g_Z. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure 7. **Transition with Faster Technical Progress in the Final Goods Sector**

higher path of interest rates. The equilibrium response is faster exhaustion of oil and higher initial and permanent damages.

There are a number of offsetting factors underlying Figure 8. Clean energy technology is growing at a faster pace. This puts downward pressure on energy prices, but the higher growth rate of final goods technology exerts upward energy price pressure.



Note: Solid line indicates baseline. Dotted line indicates transition with the double growth rates g_B, and g_Z, and thus g_Y. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure 8. **The Transition with Faster Economy-Wide Technical Progress**

Conclusion

This paper uses a bare bones model to make a simple but important point. The world's supply of dirty energy is, to a large extent, fixed in supply. This means that short of prohibiting its production and sale, most of the world's dirty energy will be used. The only question is when.

If it is used quickly, we will have a fast burn and the damage to the planet will, according to some estimates, be massive and irreversible. If it is used slowly, we will have a slow burn and the damage will be mitigated.

Unfortunately, delaying the implementation of carbon abatement policy, which we model as the delayed imposition of a carbon tax, gives dirty energy producers strong incentives to "use it or lose it." As our model shows, this can significantly accelerate the production and sale of carbon, leaving current and future generations worse off than in the absence of any abatement policy. In contrast, immediately implementing the same size carbon tax can materially limit climate damage and leave all generations better off. Our paper also shows that announcing a near-term, but one-time, improvement in clean energy technology can also lead dirty energy producers to use it before they lose it. Thus, we have the prospect of wonderful news of near-term clean energy technological improvements triggering terrible reactions by dirty energy producers, which make matters far worse than had there been no such good news.

Therefore, paradoxically, the Paris accord could be making climate change worse. So could certain incentives to improve green energy technology that will pay off only through time. This said, our findings make a strong case for climate policy provided that it occurs immediately.

Appendix A: Solution Algorithm

Step A. Find the Economy's Steady State

Guess $\hat{K}_i^e$, compute the supply of capital K^S, update $\hat{K}_{i+1}^e = 0.8\hat{K}_i^e + 0.2K^S$, and iterate until $|\hat{K}_{i+1}^e - \hat{K}_i^e| < \varepsilon$.

Step B. Find T

The price of energy at T satisfies

$$p_T - \tau_T \geq \frac{p_{T+1} - \tau_{T+1}}{1 + r_{T+1}} \tag{A1}$$

or

$$p_T - \tau_T = \chi \frac{p_{T+1} - \tau_{T+1}}{1 + r_{T+1}},\ \chi \in [1, \infty]. \tag{A2}$$

Let us set χ at 1 and find a date T at which cumulative oil consumption exceeds oil reserves, but at date $T-1$ cumulative oil consumption is less than oil reserves. Then in step C we iterate on χ to equalize cumulative oil consumption and oil reserves at time T. We also define

some large value, M, by which time the model converges to its steady state.

Step B1. Set $T = 0$.

Step B2. Set $\chi = 1$.

Step B3. Guess K_t^i, $t \in [1, T+1]$.

Step B4. Given the value of K_{T+1}^i in the non-oil regime, find a transition path from $T+1$ to the steady state by iterating over the path of capital. Guess K_t^j, $t \in [T+2, M-1]$, update $K_t^{j+1} = 0.8K_t^j + 0.2K_t^S$, $t \in [T+2, M-1]$, iterate until $\| K_t^{j+1} - K_t^j \|_\infty < \varepsilon$, $t \in [T+2, M-1]$. The converged solution provides paths for all variables at $t \in [T+2, M-1]$.

Step B5. Guess $p_T^0 = \tau_T + \chi \frac{p_{T+1} - \tau_{T+1}}{1+r^e}$, $p_t^0 = \tau_t + \frac{p_{t+1}^0 - \tau_{t+1}}{1+r^e}$, $t < T$.

Step B6. For $t \le T$ and given the path for price of energy, determine the allocation of total capital and labor between clean energy and final goods production sectors using the bisection method to solve the nonlinear system of equations (30)–(33). Compute r_t and update the guess of the price path for energy: $p_T^i = \tau_T + \chi \frac{p_{T+1} - \tau_{T+1}}{1+r_{T+1}}$, $p_t^i = \tau_t + \frac{p_{t+1}^i - \tau_{t+1}}{1+r_{t+1}}$, $t < T$.

Step B7. Fixed point iterations on price of energy. Repeat step B6 until $\| p_t^{i+1} - p_t^i \|_\infty < \varepsilon$, $t \in [0, T]$.

Step B8. Compute capital supply K_t^S, $t \in [1, T+1]$. Update the path of capital $K_t^{i+1} = 0.8K_t^i + 0.2K_t^S$, $t \in [1, T+1]$.

Step B9. Repeat steps B4–B8 until $\| K_t^{i+1} - K_t^i \|_\infty < \varepsilon$, $t \in [1, T+1]$.

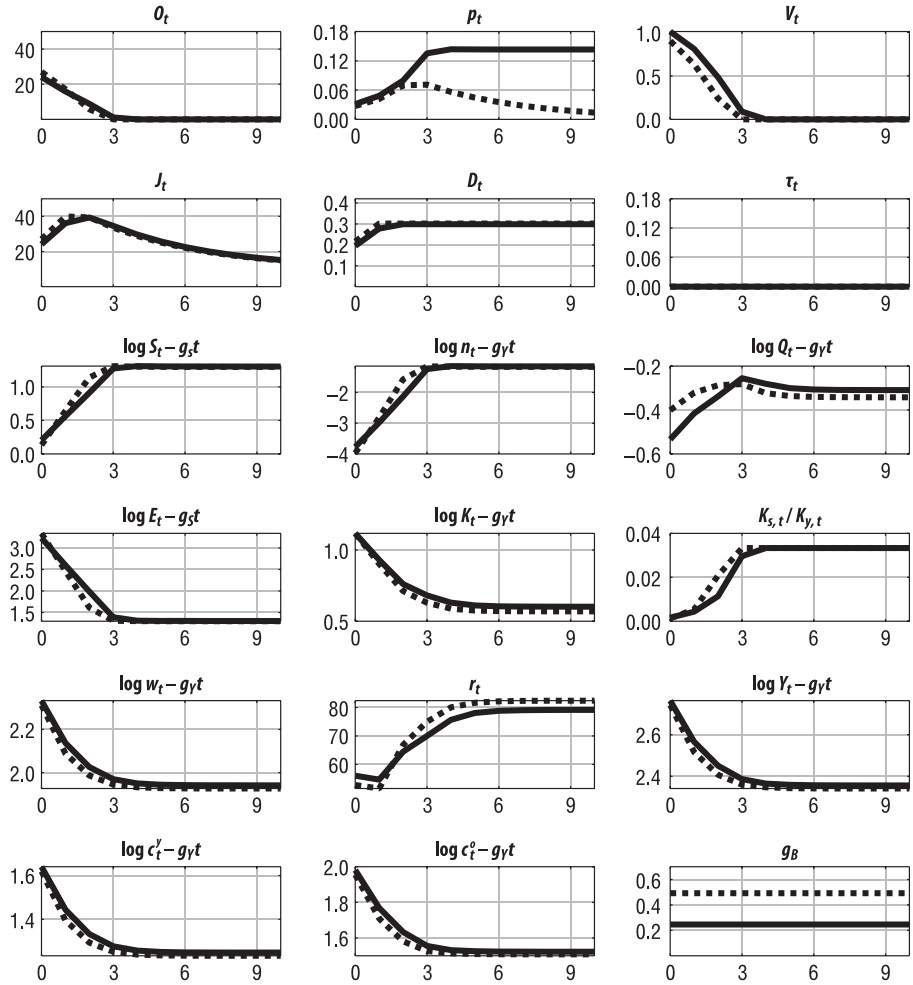
Step B10. Compute $\sum_{t=1}^{T} O_t$.

Step B11. If $\sum_{t=1}^{T} O_t < R_0$ set $T = T+1$ and repeat steps B2–B10, else stop.

Step C. Find Transition Path

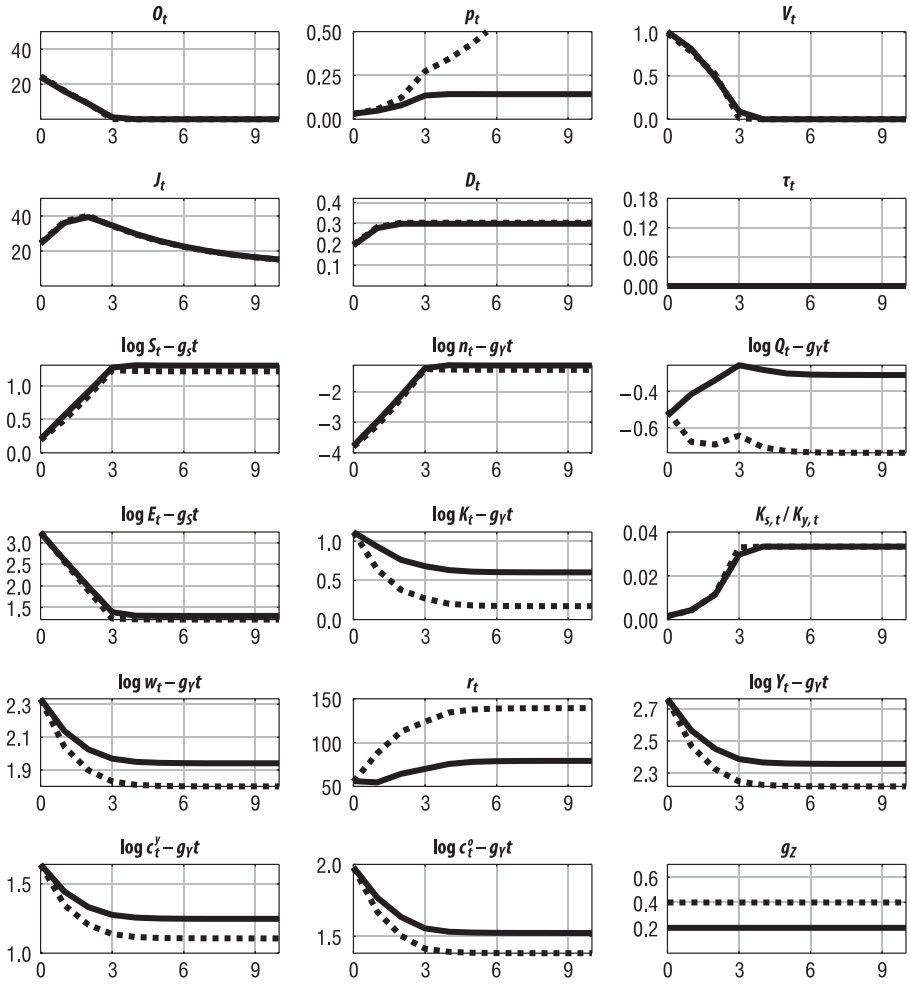
We have found date T at which cumulative oil consumption exceeds oil reserves. But at date $T-1$ cumulative oil consumption is less than oil reserves. Now we will solve for the transition path that entails equalization of cumulative oil consumption and oil reserves at T. At steps B3–B10 we have a mapping $G : \chi \to \sum_{t=1}^{T} O_t$. Define a function $g(\chi) = G(\chi) - R_0$. Solve the equation $g(\chi) = 0$, $[1, \bar{\chi}]$ using the bisection method, where $\bar{\chi}$ is some upper bound for χ. For each χ^i we need to iterate on steps B3–B10.

Appendix B: Supplementary Figures



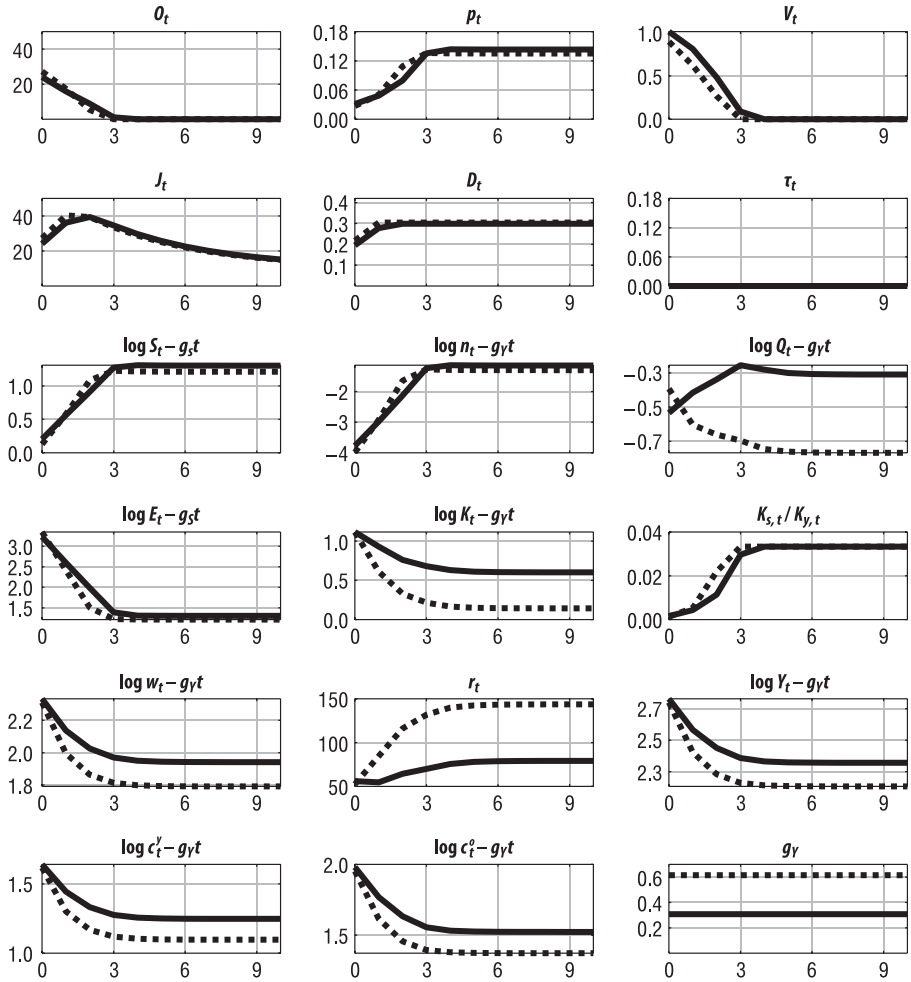
Note. Solid line indicates baseline. Dotted line indicates transition with the double growth rate g_B. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure B1. **The Transition with Faster Technical Progress in Clean Energy (Detrended Variables)**



Note. Solid line indicates baseline. Dotted line indicates transition with the double growth rate g_Z. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure B2. **Transition with Faster Technical Progress in the Final Goods Sector (Detrended Variables)**



Note. Solid line indicates baseline. Dotted line indicates transition with the double growth rates g_B and g_Z, and thus g_Y. O_t — oil, p_t — price of energy, V_t — value of oil company, J_t — CO_2 concentration, D_t — damages, τ_t — absolute tax per unit of oil, S_t — clean energy production, n_t — rental price of land, Q_t — value of land, E_t — total energy consumption, K_t — total capital, $K_{s,t}$ — clean energy sector's capital, $K_{y,t}$ — final goods production sector's capital, w_t — real wage rate, r_t — real interest rate, Y_t — final output, c_t^y — consumption of young households, c_t^o — consumption of old households, g_Y — steady state growth rate of output, g_S — steady state growth rate of clean energy.

Figure B3. **The Transition with Faster Economy Wide Technical Progress (Detrended Variables)**

References

1. Acemoglu D., Aghion P., Bursztyn L., Hemous D. The Environment and Directed Technical Change. *American Economic Review*, 2012, vol. 102, no. 1, pp. 131-166.
2. Altonji J. G., Hayashi F., Kotlikoff L. J. Parental Altruism and Inter Vivos Transfers: Theory and Evidence. *Journal of Political Economy*, 1997, vol. 105, no. 6, pp. 1121-1166.
3. Ansuategi A., Escapa M. Economic Growth and Greenhouse Gas Emissions. *Ecological Economics*, 2002, vol. 40, no. 1, pp. 23-37.
4. Auerbach A. J., Kotlikoff L. J. *Dynamic Fiscal Policy.* Cambridge, Cambridge University Press, 1987.

5. Batina R. G., Krautkraemer J. A. On Sustainability and Intergenerational Transfers with a Renewable Resource. *Land Economics*, 1999, vol. 75, no. 2, pp. 167-184.
6. Bernheim B. D., Bagwell K. Is Everything Neutral? *Journal of Political Economy*, 1988, vol. 96, no. 2, pp. 308-338.
7. Bovenberg A. L., Heijdra B. J. Environmental Abatement and Intergenerational Distribution. *Environmental and Resource Economics*, 2002, vol. 23, no. 1, pp. 45-84.
8. Bovenberg A. L., Heijdra B. J. Environmental Tax Policy and Intergenerational Distribution. *Journal of Public Economics,* 1998, vol. 67, no. 1, pp. 1-24.
9. Bréchet T., Gerard F., Tulkens H. Efficiency vs. Stability in Climate Coalitions: A Conceptual and Computational Appraisal. *The Energy Journal*, 2011, vol. 32, no. 1, pp. 49-75.
10. Burton P. S. Intertemporal Preferences and Intergenerational Equity Considerations in Optimal Resource Harvesting. *Journal of Environmental Economics and Management*, 1993, vol. 24, no. 2, pp. 119-132.
11. Cai Y., Judd K. L., Lontzek T. S. The Social Cost of Stochastic and Irreversible Climate Change. *NBER Working Paper*, no. 18704, 2013.
12. Calvo G. A., Obstfeld M. Optimal Time-Consistent Fiscal Policy with Finite Lifetimes. *Econometrica*, 1988, vol. 56, no. 2, pp. 411-432.
13. Endress L. H., Pongkijvorasin S., Roumasset J., Wada C. A. Intergenerational Equity with Individual Impatience in a Model of Optimal and Sustainable Growth. *Resource and Energy Economics*, 2014, vol. 36, no. 2, pp. 620-635.
14. Gerlagh R., Keyzer M. A. Sustainability and the Intergenerational Distribution of Natural Resource Entitlements. *Journal of Public Economics,* 2001, vol. 79, no. 2, pp. 315-341.
15. Gerlagh R., van der Zwaan B. C. C. The Effects of Ageing and an Environmental Trust Fund in an Overlapping Generations Model on Carbon Emission Reductions. *Ecological Economics*, 2001, vol. 36, no. 2, pp. 311-326.
16. Golosov M., Hassler J., Krusell P., Tsyvinski A. Optimal Taxes on Fossil Fuel in General Equilibrium. *Econometrica*, 2014, vol. 82, no. 1, pp. 41-88.
17. Gurgel A. C., Paltsev S., Reilly J., Metcalf G. An Analysis of US Greenhouse Gas Cap-and-Trade Proposals Using a Forward-Looking Economic Model. *Environment and Development Economics*, 2011, vol. 16, no. 2, pp. 155-176.
18. Heijdra B. J., Kooiman J. P., Ligthart J. E. Environmental Quality, the Macroeconomy, and Intergenerational Distribution. *Resource and Energy Economics*, 2006, vol. 28, no. 1, pp. 74-104.
19. Hotelling H. The Economics of Exhaustible Resources. *Journal of Political Economy*, 1931, vol. 39, no. 2. pp. 137-175.
20. Howarth R. B. An Overlapping Generations Model of Climate-Economy Interactions. *The Scandinavian Journal of Economics*, 1998, vol. 100, no. 3, pp. 575-591.
21. Howarth R. B. Intergenerational Competitive Equilibria Under Technological Uncertainty and an Exhaustible Resource Constraint. *Journal of Environmental Economics and Management*, 1991a, vol. 21, no. 3, pp. 225-243.
22. Howarth R. B. Intertemporal Equilibria and Exhaustible Resources: An Overlapping Generations Approach. *Ecological Economics*, 1991b, vol. 4, no. 3, pp. 237-252.
23. Howarth R. B., Norgaard R. B. Environmental Valuation Under Sustainable Development. *American Economic Review,* 1992, vol. 82, no. 2, pp. 473-477.
24. Howarth R. B., Norgaard R. B. Intergenerational Resource Rights, Efficiency, and Social Optimality. *Land Economics*, 1990, vol. 66, no. 1, pp. 1-11.
25. John A., Pecchenino R., Schimmelpfennig D., Schreft S. Short-Lived Agents and the Long-Lived Environment. *Journal of Public Economics*, 1995, vol. 58, no. 1, pp. 127-141.
26. Karp L., Rezai A. The Political Economy of Environmental Policy with Overlapping Generations. *International Economic Review*, 2014, vol. 55, no. 3, pp. 711-733.
27. Kriegler E., Hall J. W., Held H., Dawson R., Schellnhuber H. J. Imprecise Probability Assessment of Tipping Points in the Climate System. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2009, vol. 106, no. 13, pp. 5041-5046.
28. Lenton T. M., Held H., Kriegler E., Hall J. W., Lucht W., Rahmstorf S., Schellnhuber H. J. Tipping Elements in the Earth's Climate System. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2008, vol. 105, no. 6, pp. 1786-1793.
29. Lugovoy O., Polbin A. On Intergenerational Equity of Greenhouse Gases Emissions Abatement. *Journal of the New Economic Association*, 2016, vol. 31, no. 3, pp. 12-39.
30. Manne A., Mendelsohn R., Richels R. MERGE: A Model for Evaluating Regional and Global Effects of GHG Reduction Policies. *Energy Policy*, 1995, vol. 23, no. 1, pp. 17-34.
31. Marini G., Scaramozzino P. Overlapping Generations and Environmental Control. *Journal of Environmental Economics and Management*, 1995, vol. 29, no. 1, pp. 64-77.
32. Metcalf G. E. Investment in Energy Infrastructure and the Tax Code. *Tax Policy and the Economy*, 2010, vol. 24, no. 1, pp. 1-33.

33. Metcalf G. E. Using the Tax System to Address Competition Issues with a Carbon Tax. *National Tax Journal*, 2014, vol. 67, no. 4, pp. 779-806.
34. Mourmouras A. Competitive Equilibria and Sustainable Growth in a Life-Cycle Model with Natural Resources. *The Scandinavian Journal of Economics*, 1991, vol. 93, no. 4, pp. 585-591.
35. Mourmouras A. Conservationist Government Policies and Intergenerational Equity in an Overlapping Generations Model with Renewable Resources. *Journal of Public Economics*, 1993, vol. 51, no. 2, pp. 249-268.
36. Nordhaus W. D. *A Question of Balance: Weighing the Options on Global Warming Policies*. New Haven, CT, Yale University Press, 2008.
37. Nordhaus W. Climate Clubs: Overcoming Free-Riding in International Climate Policy. *American Economic Review,* 2015, vol. 105, no. 4, pp. 1339-1370.
38. Nordhaus W. D. Economic Aspects of Global Warming in a Post-Copenhagen Environment. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 2010, vol. 107, no. 26, pp. 11721-11726.
39. Nordhaus W. D. *Managing the Global Commons: The Economics of Climate Change*. Cambridge, MA, MIT Press, 1994.
40. Nordhaus W. D. The *Efficient Use of Energy Resources*. New Haven, CT, Yale University Press, 1979.
41. Nordhaus W. D., Boyer J. *Warming the World: Economic Models of Global Warming*. Cambridge, MA, MIT Press, 2000.
42. Nordhaus W. D., Yang Z. A Regional Dynamic General-Equilibrium Model of Alternative Climate-Change Strategies. *American Economic Review*, 1996, vol. 86, no. 4, pp. 741-765.
43. Ortiz R. A., Golub A., Lugovoy O., Markandya A., Wang J. DICER: A Tool for Analyzing Climate Policies. *Energy Economics*, 2011, vol. 33, pp. S41-S49.
44. Pecchenino R., John A. An Overlapping Generations Model of Growth and the Environment. *The Economic Journal*, 1994, vol. 104, no. 427, pp. 1393-1410.
45. Plambeck E. L., Hope C., Anderson J. The Page95 Model: Integrating the Science and Economics of Global Warming. *Energy Economics*, 1997, vol. 19, no. 1, pp. 77-101.
46. Popp D. ENTICE: Endogenous Technological Change in the DICE Model of Global Warming. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2004, vol. 48, no. 1, pp. 742-768.
47. Population Aging and the Generational Economy: A Global Perspective. Lee R. D., Mason A. (eds). Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2011.
48. Rasmussen T. N. Modeling the Economics of Greenhouse Gas Abatement: An Overlapping Generations Perspective. *Review of Economic Dynamics*, 2003, vol. 6, no. 1, pp. 99-119.
49. Rausch S., Metcalf G. E., Reilly J. M. Distributional Impacts of Carbon Pricing: A General Equilibrium Approach with Micro-Data for Households. *Energy Economics*, 2011, vol. 33, pp. S20-S33.
50. Schneider M. T., Traeger C. P., Winkler R. Trading Off Generations: Equity, Discounting, and Climate Change. *European Economic Review*, 2012, vol. 56, no. 8, pp. 1621-1644.
51. Sinn H.-W. Absatzsteuern, Ölförderung und das Allmendeproblem. In:. *Reaktionen auf Energiepreisänderungen,* Siebert H. (ed.). Frankfurt, Berne, Lang, 1982, pp. 83-103.
52. Sinn H.-W. Pareto Optimality in the Extraction of Fossil Fuels and the Greenhouse Effect: A Note. *NBER Working Paper*, no. 13453, 2007.
53. Sinn H.-W. Public Policies Against Global Warming: A Supply Side Approach. *International Tax and Public Finance*, 2008, vol. 15, no. 4, pp. 360-394.
54. Solow R. M. Intergenerational Equity and Exhaustible Resources. *The Review of Economic Studies,* 1974a, vol. 41, pp. 29-45.
55. Solow R. M. The Economics of Resources or the Resources of Economics. *American Economic Review*, 1974b, vol. 64, no. 2, pp. 1-14.
56. Stern N. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, Cambridge University Press, 2007.
57. Tol R. S. J. On the Optimal Control of Carbon Dioxide Emissions: An Application of FUND. *Environmental Modeling & Assessment*, 1997, vol. 2, no. 3, pp. 151-163.
58. Tol R. S. J. Welfare Specifications and Optimal Control of Climate Change: An Application of Fund. *Energy Economics*, 2002, vol. 24, no. 4, pp. 367-376.
59. Tol R. S. J., Heintz R. J., Lammers P. E. M. Methane Emission Reduction: An Application of FUND. *Climatic Change*, 2003, vol. 57, no. 1-2, pp. 71-98.
60. Van der Zwaan B. C. C., Gerlagh R., Klaassen G., Schrattenholzer L. Endogenous Technological Change in Climate Change Modelling. *Energy Economics*, 2002, vol. 24, no. 1, pp. 1-19.
61. Wendner R. An Applied Dynamic General Equilibrium Model of Environmental Tax Reforms and Pension Policy. *Journal of Policy Modeling*, 2001, vol. 23, no. 1, pp. 25-50.
62. Yang Z. *Strategic Bargaining and Cooperation in Greenhouse Gas Mitigations: An Integrated Assessment Modeling Approach*. Cambridge, MA, MIT Press, 2008.

Экономическая политика. 2021. Т. 16. № 1. С. 38–55 DOI: 10.18288/1994-5124-2021-1-38-55

Налоговое право

МНОГОСТОРОННЯЯ КОНВЕНЦИЯ: ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Дарья ПОДШИВАЛОВА

Дарья Яковлевна Подшивалова —
аспирант международно-правового
факультета, Московский государственный
институт международных отношений
(университет) МИД РФ (МГИМО)
(РФ, 119454, Москва, пр. Вернадского, 76).
E-mail: d.podshivalova@inno.mgimo.ru

Аннотация

1 октября 2019 года в отношении Российской Федерации вступила в силу многосторонняя конвенция по выполнению мер, относящихся к налоговым соглашениям, в целях противодействия размыванию налоговой базы и выводу прибыли из-под налогообложения. Главной задачей многосторонней конвенции является введение минимальных стандартов для борьбы с уклонением от налогообложения. Благодаря многосторонней конвенции подходы, выработанные в рамках плана БЭПС, будут применяться к большому числу соглашений об избежании двойного налогообложения без проведения длительных двусторонних переговоров. С 1 января 2021 года многосторонняя конвенция начала применяться в отношении ряда налоговых соглашений, заключенных Российской Федерацией. Однако некоторые аспекты применения многосторонней конвенции вызывают спорные вопросы, которые в настоящий момент остаются неразрешенными. В краткосрочной перспективе можно ожидать, что применение ряда положений многосторонней конвенции усугубит проблему правовой неопределенности в международном налоговом планировании и приведет к увеличению числа споров по налоговым соглашениям. Задачей настоящей статьи выступает исследование ключевых положений многосторонней конвенции и выявление проблем их правоприменения для последующего анализа возможных способов преодоления правовой неопределенности при применении этой конвенции. Рассмотрены цели принятия многосторонней конвенции, проанализированы содержание и порядок применения, а также ее основной стандарт — тест основной цели. Выявление спорных вопросов правоприменения многосторонней конвенции до начала ее активного использования имеет важное значение, поскольку позволит на более ранней стадии обратить внимание на возможные проблемы и скорее перейти к их разрешению, что будет способствовать повышению правовой определенности в сфере международного налогового планирования и дальнейшему развитию внешнеэкономического сотрудничества.

Ключевые слова: международное налоговое право, многосторонняя конвенция ОЭСР, план БЭПС, противодействие уклонению от налогообложения, тест основной цели, правовая определенность, международное сотрудничество.

JEL: K34, H20, H26, E62.

Введение

7 июня 2017 года Российская Федерация подписала многостороннюю конвенцию по выполнению мер, относящихся к налоговым соглашениям, в целях противодействия размыванию налоговой базы и выводу прибыли из-под налогообложения (далее — многосторонняя конвенция)[1]. В российской и зарубежной научно-правовой литературе [Милоголов, Берберов, 2018; Bravo, 2016] рассматриваемое международное соглашение иногда именуют многосторонним инструментом, учитывая ключевую цель — быструю модификацию[2] соглашений об избежании двойного налогообложения (далее — налоговые соглашения), которые являются основой международной налоговой архитектуры.

Исследование положений многосторонней конвенции крайне актуально, поскольку ее появление ознаменовало новую веху в развитии международных налоговых отношений. Многосторонняя конвенция предлагает инновационный подход, который заключается в одновременной модификации большого количества действующих налоговых соглашений. Инна Хаванова характеризует многостороннюю конвенцию в качестве «вершины сложной конструкции межгосударственных отношений в сфере налогообложения» [Хаванова, 2018. С. 30].

С 1 января 2021 года многосторонняя конвенция применяется в отношении ряда налоговых соглашений, заключенных Российской Федерацией. Однако некоторые аспекты толкования и применения многосторонней конвенции вызывают спорные вопросы, которые, вероятно, осложнят ее функционирование. Анализ ключевых положений многосторонней конвенции и выявление возможных проблем ее правоприменения является основной целью настоящей статьи.

1. Цель принятия многосторонней конвенции

Появление многосторонней конвенции обусловлено усилением международной координации в сфере противодействия уклонению от налогообложения. Как правило, исторически налоговые соглашения заключались для содействия обмену товарами и услугами, перемещению капитала и лиц посредством устранения международного двойного налогообложения. Налоговые соглашения редко выполняли функцию противодействия

---

[1] Ground-Breaking Multilateral BEPS Convention Signed at OECD Will Close Loopholes in Thousands of Tax Treaties Worldwide. https://www.oecd.org/tax/ground-breaking-multilateral-beps-convention-will-close-tax-treaty-loopholes.htm.

[2] В рамках настоящей статьи целенаправленно используется понятие «модификация», а не «внесение изменений», о чем подробно сказано далее.

неправомерному использованию предусмотренных договорных налоговых льгот. Как отмечено в [Шепенко, 2012. С. 330], решение проблемы неправомерного использования налоговых соглашений было вторичным по отношению к задаче устранения двойного налогообложения, что подтверждается эмпирическим анализом налоговых соглашений.

Для предотвращения неправомерного использования налоговых льгот (например, пониженных ставок налога) некоторые из заключенных Российской Федерацией налоговых соглашений содержат специальные правила[3]. На основе анализа судебной практики можно сделать вывод, что специальные положения налоговых соглашений довольно редко применялись на практике. Для борьбы с неправомерным применением льгот по налоговым соглашениям российские налоговые органы наиболее часто использовали концепцию «необоснованной налоговой выгоды»[4]. В некоторых делах эта концепция выступала как самостоятельное основание для налоговых доначислений[5], в других — как дополнительный аргумент в спорах о фактическом праве на доход[6]. Кроме того, российские налоговые органы в целях противодействия неправомерному использованию налоговых льгот по налоговым соглашениям начали довольно активно обращаться к концепции фактического права на доход. Применение этой концепции первоначально предполагалось для борьбы с некоторыми формами уклонения от налогообложения[7], однако в настоящее время она эффективно используется налоговыми органами в качестве своего рода общего средства противодействия уклонению от налогообложения[8].

В начале XXI века уклонение от налогообложения в трансграничном контексте становится всё более существенной пробле-

---

[3] Например, правила по ограничению льгот содержатся в налоговых соглашениях с Австрией, Бразилией, КНР, США, Швецией, Эквадором и другими юрисдикциями.

[4] Например, Определение Верховного суда РФ от 11.11.2014 № 305-КГ14-1350 по делу № А40-97501/2012 (дело ООО КБ «Интеркоммерц»). https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/584a567d-439b-4943-9b7d-0cb0a3447411/b5343874-549e-4350-a26e-db127ccf7837/A40-97501-2012_20141113; Постановление Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 24.07.2019 по делу № А11-11199/2017 (дело АО «Покровский завод биопрепаратов»). https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/2edf4c1a-2507-431d-834f-ca637b9efc41/c6fde417-4a53-432b-ad65-86de054bcb16/A11-11199-2017_20190724.

[5] Определение Верховного суда РФ от 07.09.2018 № 309-КГ18-6366 по делу № А50-16961/2017 (дело ООО «Галополимер Кирово-Чепецк»). https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/9e9eae22-b2ce-43a3-8694-3fd7591bf9e4/ef31546c-8812-4788-bf22-96b6356ff3da/A50-16961-2017_20181121.

[6] Постановление Арбитражного суда Московского округа от 05.04.2018 по делу № А40-73573/2017 (дело ООО «Аукционная компания «Союзпушнина»). https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/923e2970-8961-42f5-b2fb-505f7a8749d1/48e36db2-33be-41e8-97e9-4bd2b51c906d/A40-73573-2017_20180405.

[7] Параграф 181 комментария к ст. 1 модельной конвенции ОЭСР 2017 года и параграф 12.5 комментария к ст. 10 модельной конвенции ОЭСР 2017 года.

[8] Письмо ФНС России от 17.05.2017 № СА-4-7/9270. https://www.nalog.ru/rn77/about_fts/docs/6774682/.

мой, требующей глобальных решений. По данным Организации экономического сотрудничества и развития (далее — ОЭСР), ежегодные потери государственных бюджетов в результате уклонения от налогообложения составляют около 4–10% глобальных поступлений от налога на прибыль[9]. Для борьбы с агрессивным налоговым планированием в 2013 году на саммите в Санкт-Петербурге лидеры «большой двадцатки» утвердили План действий по борьбе с размыванием налоговой базы и выводом прибыли из-под налогообложения (base erosion and profit shifting, BEPS, далее — план БЭПС), подготовленный ОЭСР[10]. Позже, в 2015-м, ОЭСР выпустила объемный документ экспертно-аналитического характера, содержащий итоговые отчеты по пятнадцати мерам борьбы с возрастающими масштабами уклонения от налогообложения[11]. Реализация плана БЭПС предполагалась по нескольким направлениям: (1) изменение национального налогового законодательства в целях соответствия стандартам БЭПС; (2) применение разработанных ОЭСР рекомендаций; (3) изменение текстов действующих налоговых соглашений. Для изменения текстов действующих налоговых соглашений ОЭСР в рамках действия 6 плана БЭПС «Предотвращение предоставления договорных льгот в ненадлежащих обстоятельствах» предложила трехсторонний подход — дополнить налоговые соглашения[12]:

- положением, согласно которому договаривающиеся стороны при заключении налогового соглашения намереваются предотвращать случаи неправомерного применения налоговых льгот;
- специальным положением о противодействии уклонению от налогообложения (specific anti-abuse rule), основанным на положениях по ограничению льгот (limitation on benefits);
- общим положением о противодействии уклонению от налогообложения (general anti-abuse rule, GAAR), а именно тестом основной цели (principal purpose test).

На примере российского регулирования и правоприменительной практики можно проследить постепенную реализацию первых двух направлений. В Российской Федерации с 2015 года действуют новые правила налогообложения контролируемых ино-

---

[9] OECD Secretary-General Report to the G20 Finance Ministers and Central Bank Governors. http://www.oecd.org/tax/oecd-secretary-general-tax-report-g20-finance-ministers-june-2019.pdf.

[10] http://www.g20.utoronto.ca/2013/2013-0906-declaration.html#beps.

[11] www.oecd.org/tax/beps-2015-final-reports.htm.

[12] Preventing the Granting of Treaty Benefits in Inappropriate Circumstances, Action 6 — 2015 Final Report. 2015. https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/preventing-the-granting-of-treaty-benefits-in-inappropriate-circumstances-action-6-2015-final-report_9789264241695-en#page1.

странных компаний и концепция фактического права на доход[13]. Руководство ОЭСР по трансфертному ценообразованию признано российскими судами ключевым методическим документом в сфере регулирования ценовых параметров сделки[14].

Внесение изменений в тексты налоговых соглашений является наиболее сложным для практической реализации, поскольку требует длительного переговорного процесса. Для масштабного пересмотра налоговых соглашений необходим четкий план действий по внесению изменений, что было предложено в рамках действия 15 плана БЭПС[15]. В 2015 году Комитет по финансовым вопросам ОЭСР утвердил мандат на разработку многосторонней конвенции, и для этих целей была создана группа ad hoc[16]. В ноябре 2016-го был подготовлен итоговый проект многосторонней конвенции[17], а также опубликована пояснительная записка с комментариями к статьям многосторонней конвенции[18].

Многосторонняя конвенция является универсальным многосторонним международным соглашением, позволяющим оперативно модифицировать тексты действующих налоговых соглашений без проведения длительных переговоров между договаривающимися сторонами. Для определения процедуры внесения корректировок в налоговые соглашения целенаправленно был выбран термин «модификация» (modification), а не «изменение» (amendment), поскольку многосторонняя конвенция будет применяться наряду (alongside) с действующими налоговыми соглашениями.

Таким образом, с появлением многосторонней конвенции систему регулирования налоговых правоотношений в трансграничном контексте можно охарактеризовать как двухуровневую, состоящую из налоговых соглашений и своеобразной «надстройки» — многосторонней конвенции.

---

[13] Федеральный закон от 24.11.2014 № 376-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации (в части налогообложения прибыли контролируемых иностранных компаний и доходов иностранных организаций)».

[14] Постановление Арбитражного суда Поволжского округа от 20.12.2019 по делу № А55-19403/2018 (дело ПАО «Тольяттиазот»). https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/ba996d98-9b8e-46c3-87af-f3304c6972ff/f00a9b83-71b0-4bd9-a4f7-f697fbb7e6e1/A55-19403-2018_20191220.

[15] Developing a Multilateral Instrument to Modify Bilateral Tax Treaties, Action 15 — 2015 Final Report. 2015. https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/developing-a-multilateral-instrument-to-modify-bilateral-tax-treaties-action-15-2015-final-report_9789264241688-en#page1.

[16] Action 15: A Mandate for the Development of a Multilateral Instrument on Tax Treaty Measures to Tackle BEPS. https://www.oecd.org/tax/beps/beps-action-15-mandate-for-development-of-multilateral-instrument.pdf.

[17] Text of the Multilateral Convention to Implement Tax Treaty Related Measures to Prevent Base Erosion and Profit Shifting (MLI). https://www.oecd.org/tax/treaties/multilateral-convention-to-implement-tax-treaty-related-measures-to-prevent-BEPS.pdf.

[18] Explanatory Statement to the Multilateral Convention to Implement Tax Treaty Related Measures to Prevent Base Erosion and Profit Shifting. https://www.oecd.org/tax/treaties/explanatory-statement-multilateral-convention-to-implement-tax-treaty-related-measures-to-prevent-BEPS.pdf.

2. Содержание и порядок применения многосторонней конвенции

Многосторонняя конвенция включает как положения, обязательные для всех договаривающихся государств, подписавших многостороннюю конвенцию (далее — минимальный стандарт), так и дополнительные опциональные положения, которые являются факультативными и будут применяться в отношениях между договаривающимися сторонами, только если оба государства выбрали их применение (далее — повышенный стандарт).

Минимальный стандарт. Ключевыми требованиями минимального стандарта в части противодействия уклонению от налогообложения являются:

- дополнение преамбулы налогового соглашения;
- дополнение текста налогового соглашения положением, направленным против неправомерного получения льгот по налоговому соглашению.

На основе минимального стандарта предложено включить в преамбулы налоговых соглашений также цель недопущения недобросовестных действий налогоплательщиков путем неправомерного использования льгот по налоговым соглашениям[19]. Ранее российская судебная практика признавала, что дополнительной целью налогового соглашения является предотвращение уклонения от налогообложения[20]. Вместе с тем модификация преамбулы имеет важное значение, поскольку преамбула может играть значимую роль при толковании налогового соглашения. Кроме того, договаривающиеся стороны могут модифицировать преамбулу двустороннего налогового соглашения и закрепить в качестве его цели развитие экономических отношений и укрепление сотрудничества в налоговых делах[21]. В частности, Российская Федерация в своем уведомлении ОЭСР указала на желание дополнить преамбулы действующих налоговых соглашений этим положением.

---

[19] П. 1 ст. 6 многосторонней конвенции, согласно которому договаривающиеся стороны заключают налоговое соглашение, «намереваясь устранить двойное налогообложение в отношении налогов, на которые распространяется настоящее соглашение, не создавая возможности для неналогообложения или пониженного налогообложения посредством избежания или уклонения от уплаты налогов (в том числе путем использования схем, направленных на получение косвенным образом резидентами третьих юрисдикций льгот и преимуществ, предусмотренных таким соглашением)».

[20] Постановление Седьмого арбитражного апелляционного суда от 06.04.2018 по делу № А27-27287/2016 (дело ОАО «Шахта «Полосухинская»). https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/73c6eeee-2f11-4f97-a26f-de0e0ea0e489/104d8e51-0fc6-470b-8d60-0ea77117861a/A27-27287-2016_20180406.

[21] П. 3 ст. 6 многосторонней конвенции, согласно которому договаривающиеся стороны заключают налоговое соглашение, «желая в дальнейшем развивать свои экономические отношения и укреплять сотрудничество в налоговых делах».

Наиболее существенным требованием в рамках минимального стандарта является включение в текст двусторонних налоговых соглашений положения, направленного против их ненадлежащего использования. Реализация этого требования возможна для участников многосторонней конвенции путем выбора одного из трех предложенных в ней вариантов:

1) тест основной цели, который является опцией по умолчанию, то есть будет применяться в отношении большинства двусторонних налоговых соглашений;
2) детализированное положение по ограничению льгот (detailed limitation on benefits) в совокупности с механизмами противодействия кондуитным финансовым структурам, который требует отдельного согласования между договаривающимися сторонами[22];
3) упрощенное положение по ограничению льгот (simplified limitation on benefits) или детализированное положение по ограничению льгот и тест основной цели.

Российская Федерация выбрала применение третьей опции (упрощенное положение по ограничению льгот и тест основной цели). С учетом того, что крайне малое число юрисдикций также выбрали применение упрощенного положения по ограничению льгот, тест основной цели, скорее всего, будет являться базовым для противодействия уклонению от налогообложения с использованием налоговых соглашений.

В отличие от минимального стандарта, являющегося обязательным для всех подписантов многосторонней конвенции, *повышенный стандарт* представляет собой гибкий инструмент для выбора договаривающимися сторонами специальных механизмов предотвращения уклонения от налогообложения. Например, в рамках повышенного стандарта Российская Федерация выбрала включение в тексты налоговых соглашений следующих положений:

- требование к минимальному сроку участия (365 дней) для применения пониженных ставок налога у источника на диви-

[22] Поскольку выбор этого варианта требует существенных двусторонних согласований, что довольно проблематично реализовать в рамках многосторонней конвенции, текст многосторонней конвенции не содержит конкретных предложений по наполнению детализированного положения по ограничению льгот. Для стран, которые выбирают применение детализированного положения по ограничению льгот, до его согласования на двусторонней основе временной мерой является применение теста основной цели.

денды и доходы от продажи акций (долей) в компаниях, существенную часть активов которых составляет недвижимость;
- расширение определения агентского вида постоянного представительства. Согласно многосторонней конвенции зависимый агент образует постоянное представительство, если играет существенную роль в заключении договоров, а не только подписывает их от имени компании;
- положение по противодействию заключению нескольких контрактов на строительство одного объекта с целью избежать образования постоянного представительства.

Положения повышенного стандарта, как правило, представляют собой специальные средства противодействия уклонению от налогообложения и в отличие от теста основной цели не предполагают широкой дискреции налоговых органов и высокого уровня правовой неопределенности.

Порядок применения многосторонней конвенции является довольно сложным, поскольку она модифицирует тексты налоговых соглашений, а не просто вносит в них изменения. Для оценки действия конкретных положений многосторонней конвенции необходимо пройти последовательность из нескольких шагов.

Шаг 1. Проверить вступление в силу многосторонней конвенции. На первом этапе необходимо определить, является ли многосторонняя конвенция действующей для обеих договаривающихся сторон. С 1 октября 2019 года многосторонняя конвенция вступила в силу в отношении Российской Федерации[23].

Шаг 2. Проверить охватываемые налоговые соглашения. Необходимо проанализировать, входит ли соответствующее налоговое соглашение в число соглашений, охватываемых многосторонней конвенцией. Каждая юрисдикция формирует свой перечень налоговых соглашений, которые будут модифицированы посредством многосторонней конвенции. Перечень налоговых соглашений, которые планируется изменить, формируется при подписании многосторонней конвенции и может быть скорректирован на этапе прохождения внутренних процедур по ратификации; например, при подписании многосторонней конвенции Российская Федерация выбрала применение многосторонней конвенции в отношении 66 двусторонних налоговых соглашений и позже увеличила перечень до 71. Позиции каждой юрисдикции по налоговым соглашениям, модифицированным посредством многосторонней

[23] Федеральный закон от 01.05.2019 № 79-ФЗ «О ратификации многосторонней Конвенции по выполнению мер, относящихся к налоговым соглашениям, в целях противодействия размыванию налоговой базы и выводу прибыли из-под налогообложения».

конвенции, содержатся на официальном сайте ОЭСР в разделе «Подписанты и Стороны»[24].

Шаг 3. Проверить оговорки и выбор положений повышенного стандарта. Необходимо определить оговорки каждой договаривающейся стороны в отношении многосторонней конвенции. При наличии оговорок соответствующие положения многосторонней конвенции окажутся неприменимыми и должны будут действовать нормы налогового соглашения. Также необходимо проверить выбор юрисдикциями положений повышенного стандарта.

Шаг 4. Проверить уведомления в отношении положений двусторонних налоговых соглашений. Необходимо установить, что юрисдикции уведомили генерального секретаря ОЭСР о положениях налоговых соглашений, которые будут модифицированы посредством многосторонней конвенции. Положения многосторонней конвенции могут либо заменить положения налоговых соглашений, либо применяться в отсутствие схожих положений в налоговых соглашениях. Если обе договаривающиеся стороны сделали аналогичные уведомления в отношении налогового соглашения, будут действовать его положения в модификации многосторонней конвенции.

Шаг 5. Проверить начало действия положений многосторонней конвенции. Многосторонняя конвенция предусматривает сложный механизм начала действия в зависимости от типа налога[25]. С 1 января 2021 года многосторонняя конвенция применяется в отношении 34 налоговых соглашений, заключенных Российской Федерацией. 30 апреля 2020 года РФ направила генеральному секретарю ОЭСР уведомление о завершении внутренних процедур по подготовке применения положений многосторонней конвенции в отношении этих налоговых соглашений[26].

3. Тест основной цели как ключевой стандарт многосторонней конвенции и проблемы его применения

Наиболее значимым нововведением многосторонней конвенции является тест основной цели, задача которого заключается в противодействии неправомерному использованию налоговых льгот, предусмотренных налоговыми соглашениями. В настоящий момент лишь некоторые заключенные Российской Федерацией двусторонние налоговые соглашения содержат тест основ-

---

[24] Signatories and Parties (MLI Positions). https://www.oecd.org/tax/treaties/multilateral-convention-to-implement-tax-treaty-related-measures-to-prevent-beps.htm.

[25] П. 1 ст. 35 многосторонней конвенции.

[26] https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=132407.

ной цели[27], а практика применения такого положения в контексте двусторонних налоговых соглашений не сформирована[28]. Тест основной цели можно считать неким нововведением многосторонней конвенции, несмотря на то что ряд налоговых соглашений содержит некоторые его аналоги. Как отмечает Дэвид Дафф, до принятия многосторонней конвенции включение такого положения в текст налогового соглашения скорее было исключением, чем правилом [Duff, 2018a. P. 638].

Согласно тесту основной цели налоговый орган может отказать в применении налоговой льготы по налоговому соглашению и доначислить налог на прибыль, если установит, что получение такой налоговой льготы являлось одной из главных целей структуры или сделки, за исключением тех случаев, когда предоставление налоговой льготы соответствует объекту и цели соответствующих положений налоговых соглашений[29].

Дафф выделяет три ключевые составляющие теста основной цели:

1) правило результата (result test), которое предусматривает, что структура или сделка должна исследоваться на предмет налоговой выгоды;
2) правило цели (purpose test), которое предполагает исследование цели структуры или сделки;
3) правило объекта и цели (object and purpose test), которое предполагает исследование соответствия полученной налоговой выгоды объекту и цели соответствующих положений налогового соглашения [Duff, 2018b. P. 967–968].

В качестве дополнительной составляющей теста основной цели Дэннис Вебер выделяет тест разумного предположения (reasonableness test) [Weber, 2017. P. 49–51], который, как правило, характерен для стран общего права. Например, в Канаде тест

---

[27] Например, ст. 27 Конвенции между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Швеции об избежании двойного налогообложения в отношении налогов на доходы и капитал; ст. 26.2 Конвенции между Правительством Российской Федерации и Правительством Австрийской Республики об избежании двойного налогообложения в отношении налогов на доходы и капитал; ст. 22 Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Сингапур об избежании двойного налогообложения и предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы.

[28] Автору известны только два дела, в которых суд сослался на применение теста основной цели, содержащегося в двустороннем налоговом соглашении: дело ОАО «БАТ-Ява» (Постановление ФАС Московского округа от 26.12.2008 по делу № А40-18689/08. https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/a56da6ba-767f-4995-92dd-e96ec97021b2/0146387c-e12b-418d-87db-9bb737ffa335/A40-18689-2008_20081223) и дело ООО «Зарников Шугар (Евразия)» (Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 06.10.2014 по делу № А40-27810/14. https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/188c5f01-5629-4167-b66e-736e5cbac5af/d7376744-1ddb-41cb-809f-2d6debefa415/A40-27810-2014_20141006).

[29] П. 1 ст. 7 многосторонней конвенции.

разумного предположения довольно часто является одной из составляющих средств противодействия уклонению от налогообложения, основанных на применении теста цели. Так, согласно п. 2.1 раздела 256 закона «О подоходном налоге», если в отношении двух или более компаний можно обоснованно предположить, что одной из основных целей отдельного существования этих компаний являлось уменьшение суммы налогов за определенный налоговый год, которые в ином случае подлежали бы уплате, такие компании должны рассматриваться как действующие совместно в налоговом году. Согласно позиции суда в деле "OSFC Holdings Ltd. v. Canada" формулировка «можно обоснованно предположить» указывает на то, что тест является больше объективным, чем субъективным, поэтому внимание должно уделяться соответствующим фактам и обстоятельствам, а не заявлениям о намерениях налогоплательщика; намерения налогоплательщика следует подкреплять письменными доказательствами[30]. Следовательно, тест разумного предположения является неким механизмом объективизации субъективной составляющей теста основной цели. Российские исследователи высказывают опасения, что тест разумного предположения может быть воспринят российскими правоприменителями не в полной мере, поскольку российское налоговое право не использует эту категорию [Хаванова, 2019. С. 42].

Тест основной цели является международным консенсусом, в то же время он подразумевает высокий уровень налоговой неопределенности для налогоплательщиков вследствие его относительно-определенного характера. Некоторые страны приняли специальные меры для обеспечения налоговой стабильности при применении положений многосторонней конвенции. Например, в Канаде планируется проводить специальный вертикальный контроль использования теста основной цели для противодействия уклонению от налогообложения в трансграничном контексте. В 2019 году в преддверии вступления в силу многосторонней конвенции Налоговое агентство Канады заявило о создании нового комитета по предотвращению неправомерного использования налоговых соглашений (Treaty Abuse Prevention Committee)[31]. Цель создания комитета заключается в подготовке рекомендаций по применению теста основной цели. Предполагается, что комитет будет структурирован аналогично комитету GAAR, действующему в Канаде длительное время для контроля применения общей нормы противодействия уклонению от налогообложения, и будет

[30] OSFC Holdings Ltd. v. Canada. https://www.canlii.org/en/ca/scc/doc/2011/2011scc63/2011scc63.html.

[31] https://taxinterpretations.com/content/535305.

включать представителей Налогового агентства, Министерства финансов и Министерства юстиции Канады.

Анализ теста основной цели позволяет выделить две главные проблемы, а именно возможности разного подхода к объему его содержания и к определению налоговых последствий его применения.

Проблема содержания теста основной цели. Согласно п. 1 ст. 7 многосторонней конвенции тест основной цели применяется, если «одной из главных целей» (one of the principal purposes) сделки или структуры является получение налоговой выгоды по двустороннему налоговому соглашению. Буквальное толкование теста основной цели позволяет говорить о том, что для вывода о неправомерном использовании положений налогового соглашения налоговым органам не нужно устанавливать, что получение налоговой выгоды по налоговому соглашению являлось главной целью сделки. Для иллюстрации применения теста основной цели комментарий к ст. 29 модельной конвенции ОЭСР 2017 года (п. 180) приводит пример со сменой резидентства, когда физическое лицо меняет место жительства и после этого продает недвижимость. Согласно позиции ОЭСР, если главной целью смены места жительства является получение налоговой льготы по налоговому соглашению, такому лицу может быть отказано в налоговой льготе, несмотря на то что у него могут быть иные причины для смены места жительства, например последующее реинвестирование доходов от отчуждения имущества.

Таким образом, тест основной цели предполагает довольно низкий стандарт доказывания для налоговых органов, что ранее подвергалось критике в научном сообществе [Broe, Luts, 2015. P. 139; Kok, 2016. P. 408; Lang, 2014. P. 659–660] и в рамках публичных обсуждений[32]. Такой строгий подход предполагает слишком высокую степень субъективной оценки со стороны налоговых органов. Более того, он не учитывает объективной реальности функционирования многонациональных компаний, уделяющих существенное внимание вопросам налогового планирования как части финансового планирования коммерческой деятельности.

Некоторые исследователи полагают, что содержание теста основной цели должно пониматься более узко. В частности, при наличии разумного экономического обоснования сделки налогоплательщику не может быть отказано в налоговой льготе [Chand, 2018. P. 23]. Такая позиция обусловлена тем, что в комментарии к ст. 29 модельной конвенции ОЭСР 2017 года (п. 181) вводится до-

[32] http://www.oecd.org/tax/treaties/comments-action-6-prevent-treaty-abuse.pdf.

полнительное правило «основной коммерческой деятельности»[33]. Согласно этому правилу, если структура или сделка связана с *основной коммерческой деятельностью* компании и ее форма не обусловлена соображениями получения налоговой выгоды, маловероятно, что ее главной целью будет являться получение налоговой выгоды. Однако ОЭСР далее не раскрывает существо этого правила.

Наиболее сложным аспектом действия теста основной цели является использование исключения. Согласно п. 1 ст. 7 многосторонней конвенции тест основной цели неприменим, если предоставление льготы по налоговому соглашению соответствует целям и задачам его соответствующих положений. Определение цели и задачи тех или иных положений налоговых соглашений может быть проблемой как для правоприменителей, так и для налогоплательщиков. Например, в 2007 году налоговые органы предприняли попытку применить доктрину деловой цели к операции по увеличению кипрской компанией уставного капитала в российской организации[34]. Согласно позиции налоговых органов налогоплательщик неправомерно использовал положение налогового соглашения, предусматривающее пониженную ставку по дивидендам. Суд, не соглашаясь с выводами налоговых органов, отметил, что внесение вклада в уставный капитал имеет четкую деловую цель и не может рассматриваться как неправомерное применение льготы по налоговому соглашению. Некоторые российские исследователи также рассматривали действия налогоплательщика по увеличению вклада с целью применения пониженной ставки в отношении дивидендов по налоговому соглашению как способ уклонения от налогообложения [Хаванова, 2013]. В то же время в комментарии к ст. 29 модельной конвенции ОЭСР 2017 года (п. 182, пример E) представлена совершенно противоположная позиция. Если компания увеличивает долю своего участия для целей соответствия критериям применения более низкой ставки налога на дивиденды, налогоплательщику не может быть отказано в налоговой выгоде, поскольку увеличение доли участия согласуется с объектом и целью положения налогового соглашения, предусматривающего налоговую льготу по дивидендам.

Следует отметить еще одну проблему применения теста основной цели. Поскольку исключение из применения теста основной

---

[33] П. 181 комментария к ст. 29 модельной конвенции ОЭСР 2017 года: «В частности, если сделка неразрывно связана с основной коммерческой деятельностью компании и ее форма не была обусловлена соображениями получения налоговой выгоды, маловероятно, что ее главной целью будет считаться получение этой выгоды».

[34] Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 21.05.2007 по делу № А40-76383/06 (дело ООО «Винко групп»). https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/b4651ebe-2dc8-4328-a1d6-f18b700f68c4/4e921e80-c88e-4e92-a5b5-6271a97abb96/A40-76383-2006_20070521.

цели связано с установлением целей и задач положений налогового соглашения, бремя доказывания будет распределено неравномерно между налоговыми органами и налогоплательщиками [Danon, 2018. P. 42]. Так, в рамках применения теста основной цели налоговые органы должны установить, что одна из целей структуры или сделки — получение налоговой выгоды. В то же время налогоплательщику для опровержения позиции налоговых органов необходимо доказать соответствие полученной налоговой выгоды целям и задачам конкретных положений налогового соглашения, а это довольно затруднительная задача для налогоплательщика, который как частный субъект не обладает всеми возможностями по установлению действительного значения целей и задач положений налогового соглашения (например, документы переговорного процесса заключения налогового соглашения остаются недоступными для налогоплательщиков).

Проблема определения налоговых последствий теста основной цели. Также остается неразрешенным вопрос возможности применения так называемой реконструкции налоговой обязанности и использования иных льгот по налоговому соглашению с учетом фактических обстоятельств.

На основании п. 1 ст. 7 многосторонней конвенции, если тест основной цели применим к структуре или сделке, налоговая выгода не предоставляется. Определение налоговой выгоды в тексте многосторонней конвенции не приводится. Следовательно, остаются открытыми вопросы о возможных последствиях применения теста основной цели:

- определять ли налоговые последствия без учета совершенной операции или учитывать налоговые последствия аналогично альтернативной операции, отражающей действительную экономическую суть;
- определять ли налоговые последствия на основании российского налогового законодательства или на основании положений налогового соглашения.

В частности, моделирование ситуации переквалификации российскими налоговыми органами активного дохода налогоплательщика в пассивный позволяет говорить о нескольких возможных вариантах налоговых последствий, например: (1) доначисление налога у источника по ставке 20% на основании пп. 1 п. 2 ст. 284 НК РФ; (2) доначисление налога у источника по ставке 15%, если иностранное лицо, получающее доход, является прямым или косвенным акционером российской компании на основании пп. 3 п. 3 ст. 284 НК РФ; (3) доначисление налога у источника по пониженной

ставке в отношении дивидендов 5–15%, если иностранное лицо, получающее доход, является прямым или косвенным акционером российской компании согласно положениям налогового соглашения; (4) отказ от доначисления налога у источника, если применимое налоговое соглашение содержит положение, аналогичное ст. 21 модельной конвенции ОЭСР 2017 года, согласно которому другие доходы подлежат налогообложению только в юрисдикции резидентства получателя дохода.

Некоторые зарубежные исследователи полагают, что применение теста основной цели в формулировке п. 1 ст. 7 многосторонней конвенции означает невозможность применения иных льгот по налоговому соглашению и налоговые последствия определяются согласно национальному законодательству [Lang, 2014. P. 657]. Налоговые последствия могут определяться также согласно международному регулированию на основании п. 4 ст. 7 многосторонней конвенции, который представляет собой некое правило реконструкции. Исходя из п. 4 ст. 7 многосторонней конвенции после отказа в применении налоговой льготы по налоговому соглашению на основании теста основной цели лицо, получившее отказ, может подать заявление с просьбой предоставить налоговую льготу в компетентный орган юрисдикции, отказавшей в применении налоговой льготы по налоговому соглашению. После анализа фактов и обстоятельств дела компетентный орган может прийти к выводу, что налоговая льгота может быть предоставлена, или отклонить запрос налогоплательщика после консультации с компетентным органом другой договаривающейся стороны. Применение п. 4 ст. 7 многосторонней конвенции не является автоматическим для всех подписантов многосторонней конвенции и возможно только по выбору договаривающихся сторон. По состоянию на 1 января 2021 года из 95 подписантов многосторонней конвенции только 31 юрисдикция выбрала применение п. 4 ст. 7 многосторонней конвенции (в их числе Великобритания, Кипр, Люксембург, Нидерланды). Таким образом, на практике это положение будет применяться крайне редко.

Другие исследователи не соглашаются с таким подходом и обоснованно отмечают, что альтернативные договорные льготы могут быть предоставлены, «если такие льготы доступны в рамках механизмов внутреннего права» [Chand, 2018. P. 40]. Роберт Дэнон указывает, что тест основной цели не будет применяться, когда «договорные льготы предоставляются по измененной схеме фактов» [Danon, 2018. P. 51]. Кроме того, в российской судебной практике уже признан подход к реконструкции налоговых последствий на основании альтернативных положений двустороннего налого-

вого соглашения. Например, в деле ООО «Русджам Стеклотара Холдинг» суд пришел к выводу, что консультационные услуги фактически не оказывались иностранным контрагентом, и переквалифицировал выплату за рубеж в скрытое распределение дивидендов[35]. При этом суд доначислил налог у источника по ставке 10%, а не по стандартной ставке 20%[36].

Выводы

Принятие многосторонней конвенции по праву можно рассматривать в качестве нового этапа международного сотрудничества в сфере противодействия уклонению от налогообложения. Она предлагает инновационный подход к противодействию агрессивному налоговому планированию, который заключается в одновременной модификации существующих налоговых соглашений по выбору договаривающих сторон. Система регулирования налоговых правоотношений в трансграничном контексте приобретает двухуровневую структуру, состоящую из двусторонних налоговых соглашений и своеобразной надстройки — многосторонней конвенции. Существенным ее нововведением является тест основной цели, на основании которого налоговые органы могут отказывать в применении налоговых льгот по налоговым соглашениям, если есть основания полагать, что получение льготы по налоговому соглашению являлось одной из главных целей существующей структуры или сделки. С учетом того, что тест основной цели входит в обязательный минимальный стандарт многосторонней конвенции, он будет применим к большинству налоговых соглашений. Вместе с тем тест основной цели оставляет ряд неразрешенных вопросов и может создать новые проблемы для налогоплательщиков, налоговых органов и судов. Эти проблемы, возможно, будут усугубляться по мере применения теста основной цели и появления различных подходов к толкованию двусторонних налоговых соглашений в целом и теста деловой цели в частности. В результате в краткосрочной перспективе можно ожидать, что применение теста основной цели усугубит проблему правовой неопределенности в международном налоговом планировании и приведет к увеличению числа споров по налоговым соглашениям.

---

[35] Постановление Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 05.12.2018 по делу № А11-9880/2016 (дело ООО «Русджам Стеклотара Холдинг»). https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/974d691e-53ff-4713-808b-99ea773311b7/af16af5d-c519-4c14-82fd-763dcdb9ba59/A11-9880-2016_20181205.

[36] П. 2 ст. 10 Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Турецкой Республики об избежании двойного налогообложения в отношении налогов на доходы.

Литература

1. *Милоголов Н. С., Берберов А. Б.* Предложения ОЭСР по развитию механизма взаимосогласительной процедуры и его состояние в Российской Федерации // Налоги. 2018. № 1. С. 42–46.
2. *Хаванова И. А.* Международные налоговые договоры: новая многосторонняя реальность // Финансовое право. 2018. № 6. С. 28–30.
3. *Хаванова И. А.* Налоговые соглашения России // Экономико-правовой бюллетень. 2013. № 9. С. 7–159.
4. *Хаванова И. А.* Принцип основной цели: новеллы международных налоговых правил // Финансовое право. 2019. № 7. С. 40–43.
5. *Шепенко Р. А.* Международные налоговые правила. Ч. 1. М.: Юрлитинформ, 2012.
6. *Bravo N.* The Multilateral Tax Instrument and Its Relationship with Tax Treaties // World Tax Journal. 2016. Vol. 8. No 3. P. 279–304.
7. *Broe L. D., Luts J.* BEPS Action 6: Tax Treaty Abuse // Intertax. 2015. Vol. 43. No 2. P. 122–146.
8. *Chand V.* The Principal Purpose Test in the Multilateral Convention: An In-Depth Analysis // Intertax. 2018. Vol. 46. No 1. P. 18–44.
9. *Danon R. J.* Treaty Abuse in the Post-BEPS World: Analysis of the Policy Shift and Impact of the Principal Purpose Test for MNE Groups // Bulletin for International Taxation. 2018. Vol. 72. No 1. P. 31–55.
10. *Duff D. G.* Tax Treaty Abuse and the Principal Purpose Test — Part 1 // Canadian Tax Journal. 2018a. Vol. 66. No 3. P. 619–677.
11. *Duff D. G.* Tax Treaty Abuse and the Principal Purpose Test — Part 2 // Canadian Tax Journal. 2018b. Vol. 66. No 4. P. 947–1011.
12. *Kok R.* The Principal Purpose Test in Tax Treaties Under BEPS 6 // Intertax. 2016. Vol. 44. No 5. P. 406–412.
13. *Lang M.* BEPS Action 6: Introducing an Antiabuse Rule in Tax Treaties // Tax Notes International. 2014. Vol. 74. No 7. P. 655–664.
14. *Weber D.* The Reasonableness Test of the Principal Purpose Test Rule in OECD BEPS Action 6 (Tax Treaty Abuse) Versus the EU Principle of Legal Certainty and the EU Abuse of Law Case Law // Erasmus Law Review. 2017. Vol. 10. No 1. P. 48–59.

Ekonomicheskaya Politika, 2021, vol. 16, no. 1, pp. 38-55

Daria Ya. PODSHIVALOVA. MGIMO University (76, Vernadskogo pr., Moscow, 119454, Russian Federation).
E-mail: d.podshivalova@inno.mgimo.ru

Multilateral Convention: Potential Issues of Legal Uncertainty

Abstract

On October 1, 2019, the Multilateral Convention to Implement Tax Treaty Related Measures to Prevent Base Erosion and Profit Shifting entered into force with respect to the Russian Federation. The main purpose of the MLI is to establish minimum standards for combating international tax avoidance. The MLI will extend the key approaches of the BEPS plan at once to a large number of bilateral double tax treaties. The application of the MLI is expected from January 1, 2021 in relation to a number of tax treaties concluded by the Russian Federation. At the same time, certain provisions of the MLI leave some questions about their application and may cause new problems for the taxpayers and tax authorities. In the short term, the application of a number of MLI provisions may be expected to increase uncertainty in international tax planning and lead to an increase in the number

of disputes over tax treaties. The main purpose of this article is to analyze the key provisions of the MLI and identify possible problems of their enforcement for the subsequent analysis of potential ways to overcome the legal uncertainty of the application of the MLI. To this end, the tasks were set to study the goal of adopting the MLI, and analyze the content and procedure for the application of the MLI, as well as the content of the key standard of the MLI—the principal purpose test. Identifying the problems of law enforcement before the start of active use of the MLI is important, since it would allow one to pay attention to possible problems at an earlier stage and quickly move to their resolution, which would contribute to the formation of a higher level of legal certainty in the field of international tax planning and further development of foreign economic cooperation.
Keywords: international tax law, Multilateral Instrument, MLI, anti-avoidance, principal purpose test, tax certainty, international cooperation.
JEL: K34, H20, H26, E62.

References

1. Milogolov N. S., Berberov A. B. Predlozheniya OESR po razvitiyu mekhanizma vzaimosoglasitel'noy protsedury i ego sostoyanie v Rossiyskoy Federatsii [OECD Proposals Concerning the Development of the Mutual Agreement Procedure Mechanism and Its State in the Russian Federation]. *Nalogi [Taxes],* 2018, no. 1, pp. 42-46.
2. Khavanova I. A. Mezhdunarodnye nalogovye dogovory: novaya mnogostoronnyaya real'nost' [International Tax Treaties: A New Multifaced Reality]. *Finansovoe pravo [Financial Law],* 2018, no. 6, pp. 28-30.
3. Khavanova I. A. Nalogovye soglasheniya Rossii [Russian Tax Treaties]. *Ekonomiko-pravovoy byulleten' [Economic and Legal Bulletin],* 2013, no. 9. pp. 7-159.
4. Khavanova I. A. Printsip osnovnoy tseli: novelly mezhdunarodnykh nalogovykh pravil [Basic Goal Principle: Novels of the International Taxation Rules]. *Finansovoe pravo [Financial Law],* 2019, no. 7, pp. 40-43.
5. Shepenko R. A. *Mezhdunarodnye nalogovye pravila. Ch. 1 [International Tax Rules. Part 1].* Moscow, Yurlitinform, 2012.
6. Bravo N. The Multilateral Tax Instrument and Its Relationship with Tax Treaties. *World Tax Journal,* 2016, vol. 8, no. 3, pp. 279-304.
7. Broe L. D., Luts J. BEPS Action 6: Tax Treaty Abuse. *Intertax,* 2015, vol. 43, no. 2, pp. 122-146.
8. Chand V. The Principal Purpose Test in the Multilateral Convention: An In-Depth Analysis. *Intertax,* 2018, vol. 46, no. 1, pp. 18-44.
9. Danon R. J. Treaty Abuse in the Post-BEPS World: Analysis of the Policy Shift and Impact of the Principal Purpose Test for MNE Groups. *Bulletin for International Taxation,* 2018, vol. 72, no. 1, pp. 31-55.
10. Duff D. G. Tax Treaty Abuse and the Principal Purpose Test - Part 1. *Canadian Tax Journal,* 2018a, vol. 66, no. 3, pp. 619-677.
11. Duff D. G. Tax Treaty Abuse and the Principal Purpose Test - Part 2. *Canadian Tax Journal,* 2018b, vol. 66, no. 4, pp. 947-1011.
12. Kok R. The Principal Purpose Test in Tax Treaties Under BEPS 6. *Intertax,* 2016, vol. 44, no. 5, pp. 406-412.
13. Lang M. BEPS Action 6: Introducing an Antiabuse Rule in Tax Treaties. *Tax Notes International*, 2014, vol. 74, no. 7, pp. 655-664.
14. Weber D. The Reasonableness Test of the Principal Purpose Test Rule in OECD BEPS Action 6 (Tax Treaty Abuse) Versus the EU Principle of Legal Certainty and the EU Abuse of Law Case Law. *Erasmus Law Review,* 2017, vol. 10, no. 1, pp. 48-59.

Экономическая политика. 2021. Т. 16. № 1. С. 56–81 DOI: 10.18288/1994-5124-2021-1-56-81

Региональная экономика

АССОРТИМЕНТ ЭКСПОРТА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И БЛИЗОСТЬ К ЛОКАЛЬНЫМ СРАВНИТЕЛЬНЫМ ПРЕИМУЩЕСТВАМ

Дмитрий КУЗНЕЦОВ

Дмитрий Евгеньевич Кузнецов —
научный сотрудник лаборатории
исследований международной торговли
Института прикладных экономических исследований, РАНХиГС
(РФ, 119571, Москва, пр. Вернадского, 82);
научный сотрудник лаборатории международной торговли,
Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара
(РФ, 125009, Москва, Газетный пер., 3–5).
E-mail: kuznetsovde@iep.ru

Аннотация

В статье исследуется связь между структурой сравнительных преимуществ российских регионов и динамикой ассортимента экспорта предприятий обрабатывающей промышленности российских регионов. Для этого на основе данных о видах экономической деятельности и ассортимента экспорта российских предприятий рассчитываются показатели выявленной технологической близости отраслей. Методология этого расчета базируется на предположении, что ведение нескольких видов деятельности на одном предприятии, а также экспорт разных видов продукции одним предприятием свидетельствуют о технологической близости этих видов деятельности и создаваемой ими продукции. Указанная мера технологической близости имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционно используемыми показателями. Демонстрируется, что построенные таким образом индексы отражают различные выделяемые в литературе аспекты технологической близости отраслей обрабатывающей промышленности и могут рассматриваться как сводные показатели. Построенные измерители используются для расчета индекса близости товаров к структуре экспортных сравнительных преимуществ российских регионов. Этот индекс статистически значимо связан с вероятностью включения товара в экспортную корзину российской фирмы-экспортера, с вероятностью исключения товара из экспортной корзины и, как следствие, с объемами и динамикой экспорта этого товара предприятиями региона. Таким образом, подтверждается, что ассортимент экспорта предприятий, расположенных в регионе, эволюционирует с учетом текущей структуры сравнительных преимуществ региона. Результаты работы могут быть использованы для выработки мер экономической политики, направленной на диверсификацию производственной и экспортной корзин регионов, в том числе на базе существующих предприятий, а также самими предприятиями обрабатывающей промышленности для выбора наиболее перспективных направлений расширения деятельности с учетом отраслевой структуры региона, где расположена фирма.

Ключевые слова: экспорт, диверсификация, сравнительные преимущества, технологическая близость, обрабатывающая промышленность, региональная экономика.

JEL: F10, F14, L23, L25, O14, O25, R15.

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

Автор благодарит рецензента журнала «Экономическая политика» за замечания, позволившие улучшить работу.

Введение

Диверсификация экспорта уже достаточно давно заявлена как одна из важнейших задач экономической политики России[1]. Резкое снижение цен на нефть в 2014 году, а затем в 2020-м наглядно показало высокую степень зависимости российской экономики от конъюнктуры мировых рынков, тем самым придав новый импульс дискуссиям о «нефтяной игле» России. Нестабильность цен на сырьевые товары и оттягивание ресурсов от других секторов экономики зачастую рассматриваются как основные (хотя и не единственные) недостатки российской экспортной специализации на сырье[2]. В свете сказанного неудивительно, что наращивание несырьевого неэнергетического экспорта официально признано одной из стратегических национальных целей России[3].

Опыт стран мира показывает, что только некоторым правительствам удалось повысить сложность и диверсифицированность экономики, и лишь немногим из них — осуществить трансформацию в достаточно сжатые сроки. Набор инструментов воздействия в целом довольно ограничен и, более того, может существенным образом зависеть от отраслей, на которые предполагается воздействие. Кроме того, ряд экономистов считают, что рецепт успеха заключается именно в правильном выборе отраслей, приоритетных для развития в конкретной стране или регионе [Lin, 2012]. Ориентируясь на самые передовые экономики, развивающиеся страны в качестве приоритетных зачастую рассматривают наиболее технологичные отрасли[4], по всей видимости, полагая, что совершенствование традиционных отраслей не способно сократить разрыв в уровне развития и этот этап следует пропустить или не уделять ему первостепенного внимания. Однако исследования показывают, что структура сравнительных преимуществ эволюционирует не случайным образом, а в соответствии с рядом закономерностей [Hausmann et al., 2014]. Так, наиболее часто удается умеренная структурная трансформация в направлении товаров

---

[1] Еще в 2009 году президент России Дмитрий Медведев в статье «Россия, вперед!» назвал «привычку существовать за счет экспорта сырья, фактически выменивая его на готовые изделия», одним из трех главных «запущенных социальных недугов» России. https://www.gazeta.ru/comments/2009/09/10_a_3258568.shtml.

[2] Более подробно недостатки специализации экономики России и других стран на сырьевых товарах описаны в докладе ЕБРР «Диверсификация в России: Потенциал региональных различий». https://www.ebrd.com/downloads/research/economics/publications/specials/diversifying-russia-russian.pdf.

[3] Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

[4] В работе [Harding, Javorcik, 2011] приводится статистика по частоте присутствия тех или иных отраслей в списках приоритетных для привлечения прямых иностранных инвестиций. Эти данные указывают, что перечни поощряемых к росту отраслей развитых и развивающихся стран в целом различаются незначительно.

и услуг, технологически близких[5] тем товарам, которые страна уже интенсивно производит и экспортирует, так как предполагается, что в ней уже имеются практически все условия для того, чтобы эффективно производить и экспортировать смежный товар[6]. Попытки развития без учета этих эволюционных преимуществ фактически означают оттягивание ресурсов от более перспективных отраслей к менее перспективным. Они могут быть априори рискованными, чрезмерно дорогими для догоняющей экономики и, как следствие, неэффективными.

В силу обозначенных причин в фокусе внимания в настоящей статье находятся именно перспективные отраслевые направления диверсификации производства и экспорта российских предприятий, а вопрос о конкретных мерах воздействия вынесен за рамки исследования. Вместе с тем диверсификация экспорта может происходить как за счет появления и выхода на экспортные рынки новых игроков, так и за счет фирм, которые уже осуществляют экспортные поставки. Статистика различных стран демонстрирует, что многопродуктовые фирмы доминируют в мировом производстве и экспорте [Bernard et al., 2011], а анализ российских данных может указать на недостаточное развитие ассортимента экспорта российских предприятий[7]. Диверсификация экспорта на основе фирм, уже являющихся экспортерами, предпочтительнее, поскольку эти фирмы уже понесли затраты на организацию экспортной деятельности, а благодаря эффекту масштаба может наблюдаться рост эффективности предприятия. Однако для того, чтобы использовать этот путь диверсификации, прежде всего необходимо провести его исследование на российских данных, в том числе выяснить, какие факторы влияют на эволюцию ассортимента экспорта российских фирм.

Основная гипотеза исследования заключается в том, что изменения ассортимента экспорта предприятий определяются, в частности, технологической близостью к структуре сравнительных преимуществ российских регионов. Если данные соответствуют этой гипотезе, то политика по стимулированию экспорта регионов должна быть в приоритетном порядке обращена к предприятиям отраслей, технологически близких к текущей структуре локаль-

---

[5] Здесь и далее под технологической близостью понимается некоторая характеристика пары отраслей, отражающая, в какой степени набор факторов производства, компетенций сотрудников и технологии производства двух товаров близки между собой. Предполагается, что бóльшая технологическая близость при прочих равных означает бóльшую вероятность успешного осуществления производства в рамках одной отрасли при условии успешного осуществления деятельности в рамках другой отрасли.

[6] В литературе для характеристики таких отраслей используется понятие латентных сравнительных преимуществ [Lin, 2012].

[7] См. выступление Натальи Волчковой на Гайдаровском форуме 2018 года. https://www.iep.ru/ru/novosti/gaidarovskii-forum-2018-tretii-den.html.

ных сравнительных преимуществ, поскольку именно эти фирмы и производства внутри этих фирм имеют повышенные шансы на успех на внешних рынках. Следует ожидать, что адресность мер политики будет соответствовать ее повышенной эффективности.

1. Подходы к измерению технологической близости отраслей

Исторически первым и наиболее простым подходом к определению технологической близости отраслей выступает метод, основанный на иерархии отраслевых классификаторов. Например, в работе [Caves, 1981] максимальный уровень технологической близости приписывается парам отраслей, четырехзначные коды SIC (Standard Industrial Classification, официальная классификация, принятая в США в 1930-е) которых имеют общие три первые цифры, а отрасли с общими двумя первыми цифрами в кодах SIC признаются технологически близкими второго порядка. Очевидно, что такой подход имеет как минимум три существенных недостатка. Во-первых, он основан на отраслевой классификации, которая фактически сформирована экспертным путем. Во-вторых, подход способен представить только ранговый, но не относительный показатель близости отраслей. В-третьих, шкала полученного таким образом показателя ограничена детализацией отраслевой классификации (в большинстве случаев достигает лишь шести знаков), что приводит к одинаковой оценке технологической близости для множества пар отраслей экономики, в действительности различающихся по степени технологической близости.

Подход с использованием объективных экономических данных предложен в работе [Lemelin, 1982]: автор рассчитывает технологическую близость отраслей на основе данных таблиц «затраты — выпуск» как коэффициент корреляции между структурами промежуточного потребления отраслей. К недостаткам такого подхода прежде всего следует отнести то, что он учитывает лишь один из многих аспектов технологической близости. Например, полученный таким образом показатель не будет отражать степень различия между компетенциями сотрудников, необходимых для осуществления производств. Индекс технологической близости, отражающий близость структуры труда двух отраслей, был разработан и построен в работе [Klavans, 1989] как доля пересечений между перечнями профессий, необходимых для осуществления производств, однако очевидно, что и этот показатель отражает лишь одну из сторон технологической близости.

Получившие достаточно широкое распространение индексы технологической близости на основе пересечений в портфолио патентов компаний и пересечений в цитированиях патентов фак-

тически также отличаются отражением лишь одного из аспектов технологической близости, а именно близости технологий производства[8]. Примеры таких подходов изложены в работах [Breschi et al., 2003; Jaffe, 1989; Jaffe, Trajtenberg, 1999; Nesta, Saviotti, 2005; Schmidt-Ehmcke, Zloczysti, 2008]. Предположение, лежащее в основе патентного подхода, следует признать вполне интуитивным: технологические разработки фирм зачастую опираются на технологически близкие разработки, сделанные самой фирмой и другими компаниями. В результате с течением времени спектр патентов некоторой репрезентативной фирмы будет состоять из патентов, соответствующих технологически близким отраслям, и/или патенты фирм будут чаще ссылаться на патенты, соответствующие технологически близким отраслям. Таким образом, частота совместного появления патентов в патентном портфолио компаний или частота цитирования патентами одних отраслей патентов других отраслей будет отражать технологическую близость. Помимо одностороннего отражения технологической близости основным ограничением «патентного» подхода следует также признать достаточно узкий спектр рассматриваемых предприятий: далеко не все компании патентуют свои разработки[9]. Кроме того, далеко не все предприятия используют запатентованные разработки в сферах, близких той, для которой это изобретение разрабатывалось[10]. Дополнительными недостатками следует признать смещенность меры в сторону наиболее технологичных отраслей, тогда как традиционные виды деятельности априори реже упоминаются в патентах, а также то обстоятельство, что далеко не все запатентованные изобретения в дальнейшем находят успешное коммерческое применение.

---

[8] Подчеркнем, что под технологической близостью и близостью технологий производства в рамках настоящей статьи подразумеваются содержательно разные понятия. Близость технологий производства рассматривается лишь в качестве одной из составных частей обобщенного понятия «технологическая близость». В частности, предполагается, что технология производства — это технологическое решение, позволяющее производить из некоторого набора факторов товар или услугу. Для успешного функционирования технологии производства компании необходимо обеспечить также наличие других составляющих производства — факторов производства (труд и капитал) и промежуточных товаров. В отдельных случаях виды деятельности с близкими технологиями производства могут не осуществляться в пределах границ одной фирмы или локации именно потому, что набор и качественные характеристики факторов производства и промежуточных товаров существенно различаются. Например, производство мясных и рыбных консервов следует признать отраслями с близкими технологиями производства, однако необходимые промежуточные товары (в этом случае мясо или рыба) для многих локаций имеют разную доступность и цену, что может сделать одно из производств экономически нецелесообразным.

[9] Согласно данным Всемирной организации интеллектуальной собственности, в России в 2010–2018 годах ежегодно регистрировалось в среднем около 30 тыс. патентов. При этом, по данным работы [Куракова и др., 2016], в 2010–2015 годах на коммерческие предприятия пришлось лишь около 13% общего числа патентов, зарегистрированных топ-100 патентообладателей РФ. Таким образом, количество российских коммерческих предприятий, регистрирующих патенты на свои изобретения, может быть оценено как крайне незначительное по сравнению с общим числом коммерческих предприятий (около 5 млн коммерческих предприятий за последние десять лет).

[10] Множество военных технологических решений впоследствии было реализовано для производства потребительских товаров.

Предположив, что технологически более близкие виды деятельности чаще встречаются в пределах одной фирмы, авторы работы [Teece et al., 1994] рассчитывают индексы технологической близости отраслей американской экономики на основе микроданных как относительную частоту совместного осуществления видов деятельности внутри фирм. Преимущество такой меры заключается в том, что она обобщенно оценивает технологическую близость, поскольку фактически учитывает факторы, в совокупности являющиеся важными для успешности двух рассматриваемых отраслей. В частности, если эти два вида деятельности осуществляются совместно в пределах одной фирмы в некоторой локации, значит, компания смогла обеспечить оба производства всем необходимым, в том числе кадрами, капиталом, промежуточными товарами и технологиями производства, таким образом, что производство оказалось конкурентоспособным. Подход с использованием информации о совместном осуществлении видов деятельности в пределах одного предприятия был применен для выявления перспективных отраслевых направлений для диверсификации экономики Иордании [Hausmann et al., 2019].

Этот подход, примененный не к отдельным предприятиям, а к странам-экспортерам, использован при анализе эволюции экспортной корзины в работах [Hausmann, Klinger, 2006; Hidalgo et al., 2007; 2009]. В этих работах делается предположение, что экспорт продукции некоторой отрасли с выявленным сравнительным преимуществом[11] отражает конкурентоспособность страны в этой отрасли[12]. Далее для всех пар товаров рассчитывается технологическая близость, и она тем больше, чем чаще страны имеют сравнительное преимущество в производстве обоих этих товаров. Подход широко используется для предсказания эволюции сравнительных преимуществ стран и комплексной оценки возможностей диверсификации экономики, в том числе российских регионов [Любимов и др., 2017], однако в силу ограниченного количества стран в мире в некоторых случаях подход способен выявлять повышенный уровень технологической близости товаров, в действительности не являющихся технологически близкими (ложная технологическая близость). Например, если некоторая экономика экспортирует со сравнительным преимуществом два

[11] Наличие выявленных сравнительных преимуществ определяется с помощью индекса Балаша [Balassa, 1965]: считается, что выявленное сравнительное преимущество имеется, если доля товара в экспорте страны превышает долю этого товара в глобальном экспорте, то есть индекс Балаша выше единицы.

[12] Экспорт зачастую рассматривается как один из ключевых индикаторов конкурентоспособности отрасли. В отличие от домашнего рынка на международных уровень конкуренции как минимум не ниже, а транспортные издержки выше. Более того, поскольку во многих случаях действуют различные барьеры для экспортеров со стороны стран-импортеров, преодолеть эти ограничения способны лишь наиболее производительные фирмы.

товара, при этом у остальных стран мира сравнительное преимущество при экспорте этого товара не выявляется, индекс технологической близости таких товаров примет максимальное значение. Очевидно, что в случае значительного числа фирм вероятность такого искажения значительно меньше.

Таким образом, практически каждая из представленных в литературе мер технологической близости имеет отличную от других содержательную интерпретацию, а также обладает рядом преимуществ и недостатков, которые необходимо учитывать при выборе подхода для решения конкретных практических задач. Например, специальные меры на основе близости труда, промежуточного потребления и пересечений в патентных портфолио отражают лишь одну из сторон содержательного понятия «технологическая близость», а меры на основе страновых данных в силу ограниченности количества стран мира в отдельных случаях могут приводить к искаженным оценкам технологической близости. Подход, впервые представленный в работе [Teece et al., 1994], лишен перечисленных недостатков, поэтому именно его предлагается использовать в качестве основы для построения мер технологической близости отраслей российской экономики.

2. Построение индексов технологической близости российских отраслей: методология, используемые данные и результаты расчетов

В основе методологии, предложенной в работе [Teece et al., 1994], лежит предположение о том, что если компания успешно осуществляет некоторый вид экономической деятельности, то вероятность успеха на рынке технологически близкой отрасли при прочих равных выше. В результате в стационарном состоянии технологически более близкие виды деятельности будут встречаться относительно чаще в пределах одной фирмы. В отличие от работы [Teece et al., 1994], в настоящей статье меры технологической близости предлагается рассчитывать не только на основе данных по видам экономической деятельности предприятий, но и с использованием данных об их экспорте [13]. Другим существенным отличием следует признать

[13] Современные модели новейшей теории международной торговли, многие из предсказаний которых согласуются с данными, позволяют рассматривать экспорт и поставки на внутренний рынок как принципиально не различающиеся активности, при этом осуществляемые в различных условиях. В частности, как на внутреннем, так и на внешнем рынках происходит отбор фирм по производительности, при этом лишь наиболее производительные фирмы оказываются способными осуществлять деятельность на внутреннем рынке и лишь наиболее производительные из них в силу повышенных переменных и фиксированных издержек — экспортировать свою продукцию. В этом смысле и экспорт, и продажа товара на внутреннем рынке могут рассматриваться как индикаторы определенного уровня конкурентоспособности, при этом экспортеры в среднем являются более конкурентоспособными по сравнению с фирмами, обслуживающими только внутренний рынок.

количество фирм, данные по которым используются для расчета: в работе [Teece et al., 1994] меры строились на основе данных о видах экономической деятельности примерно 20 тыс. американских предприятий, тогда как в настоящей работе анализируются около 5 млн уникальных российских производителей товаров и услуг[14] и порядка 20–30 тыс. российских экспортеров[15]. Дополнительно следует указать на то, что меры технологической близости, построенные исключительно с использованием российских данных, могут рассматриваться как в наибольшей степени применимые именно для анализа российской экономики в целом и тем более для анализа поведения отдельных российских предприятий.

Важно отметить концептуальные отличия показателя технологической близости на уровне предприятий от технологической близости на уровне стран. Во-первых, заметим, что для того, чтобы виды деятельности осуществлялись в пределах одного предприятия, необходимо выполнение более строгих условий по технологической близости видов деятельности. Это означает, что совместное осуществление деятельности внутри предприятия является в целом более ярким индикатором технологической близости по сравнению с совместным нахождением в структуре сравнительных преимуществ страны[16]. Например, производство ноутбуков и производство телевизоров могут рассматриваться как технологически близкие в силу того, что при производстве обоих продуктов могут быть использованы схожие комплектующие, труд и капитал, а техническое устройство товаров относительно близко к друг другу. Можно ожидать, что эти товары будут чаще совместно экспортироваться и производиться как на уровне стран, так и на уровне отдельных предприятий. В то же время два трудоемких производства могут часто совместно встречаться в странах с дешевой рабочей силой, но в силу существенно разных технологий производства в пределах одного предприятия такие производства не осуществляются.

---

[14] Источником сведений об основных и дополнительных видах экономической деятельности предприятий выступает база данных https://ruslana.bvdep.com, в которой содержится информация обо всех предприятиях, осуществляющих и осуществлявших деятельность хотя бы какое-то время в течение последних десяти лет. Выборка таких предприятий насчитывает около 5 млн компаний, тогда как в среднем ежегодно в России насчитается лишь около 2–3 млн активных коммерческих предприятий.

[15] Данные об экспорте российских предприятий содержатся в базе данных детализированной статистики внешней торговли и не находятся в открытом доступе. В зависимости от рассматриваемого года в среднем именно такое (20–30 тыс.) число российских предприятий экспортирует товары на внешние рынки. Всего за период 2011–2018 годов в детализированной статистике внешней торговли РФ насчитывается около 70 тыс. уникальных экспортеров.

[16] Более того, поскольку предприятие в большинстве случаев целиком располагается в пределах рассматриваемой страны (региона), наличие обоих производств в пределах одной фирмы автоматически означает наличие этих производств в пределах страны (региона), в то время как обратное утверждение неверно.

Во-вторых, при анализе экспортной корзины стран на предмет наличия выявленных сравнительных преимуществ традиционно рассчитываются индексы сравнительного преимущества Балаша, содержательно отражающие, насколько интенсивно по сравнению со среднемировыми значениями рассматриваемая страна экспортирует этот товар. Это означает, что в методологии фактически делается поправка на размеры страны и учитывается структура экспорта этой страны. Применительно к фирмам такая поправка не является необходимой, более того, может исказить результаты исследования. Дело в том, что фирма в общем случае может выбрать оптимальное для своей деятельности расположение и теоретически не ограничена в ресурсах при условии наличия достаточно высокого уровня конкурентоспособности. В частности, модель Мелитца [Melitz, 2003] предсказывает, что наиболее производительные фирмы являются наиболее крупными, и это предсказание соотносится с эмпирическими исследованиями (см., например, [Bernard, Jensen, 1999]). Напротив, размер экономики страны и, следовательно, количество производственных ресурсов в обозримой перспективе ограничены, следовательно, корректировка на масштаб подразумевает поправку на обстоятельства, которые производитель (страна) не в состоянии контролировать. Однако фирма может выбирать размер производства и выбирает его исходя из совокупности различных условий. Иными словами, размер фирмы является эндогенным и, более того, связан с производительностью. Поэтому, если проводить корректировку на размер фирмы (в частности, объемы ее совокупного экспорта или совокупного производства) и сопоставлять ее с данными по другим предприятиям, эта корректировка будет уравнивать низкопроизводительные и высокопроизводительные фирмы, что противоречит основной идее выявления сравнительных преимуществ. Поэтому целесообразно рассматривать только абсолютные, но не относительные показатели интенсивности экспорта. Факт экспорта и производства фирмой некоторого товара является абсолютным показателем. В соответствии с моделью гетерогенных фирм Мелитца [Melitz, 2003] этот показатель отражает способность фирмы преодолеть фиксированные издержки выхода на внешние и внутренний рынки соответственно, следовательно, демонстрирует конкурентоспособность фирмы по сравнению с компаниями, которые недостаточно производительны для осуществления этой деятельности.

Для расчета показателей технологической близости для каждой пары товаров/отраслей рассчитывается количество фирм, производящих (экспортирующих) указанную пару товаров совместно. Технологическая близость товаров A и B рассчитывается как ми-

нимум[17] между двумя значениями условной вероятности — вероятности производства (экспорта) A при условии производства (экспорта) B и вероятности производства (экспорта) B при условии производства (экспорта) A:

$$proximity_{AB} = \min\left(\frac{\#firms_{AB}}{\#firms_B}, \frac{\#firms_{AB}}{\#firms_A}\right), \quad (1)$$

где $\#firms_{AB}$ — количество фирм, производящих (экспортирующих) совместно товары A и B, $\#firms_A$ — количество фирм, производящих (экспортирующих) товар A. Заметим, что формула (1) универсальна, в том смысле что она может быть использована для расчета технологической близости отраслей в любой отраслевой классификации и детализации при условии достаточного количества данных и вариации в них. Кроме того, она может быть использована как для расчета «экспортной» технологической близости, так и для технологической близости на основе основных и дополнительных видов экономической деятельности. В дальнейшем изложении эти меры будут обозначаться как экспортная близость и производственная близость соответственно.

Основные характеристики распределения показателей экспортной и производственной близости товаров в разрезе отраслей обрабатывающей промышленности North American Industry Classification System (NAICS)[18], полученного на основе формулы (1), отображены в табл. 1. Эти данные показывают, что большинство отраслевых товарных позиций имеют относительно слабую экспортную близость, однако встречаются пары отраслевых товарных позиций, которые экспортируются совместно в среднем половиной фирм, экспортирующих один из товаров пары. Среднее значение экспортной близости составляет порядка 0,11, при этом медианное значение несколько ниже — 0,09. Такое соотношение среднего и медианы указывает на некоторую скошенность распределения в пользу более низких значений. Эта скошенность содержательно означает, что большинство товаров если и экспортируется совместно, то в относительно небольшом числе случаев, при этом в выборке имеются пары отраслей с достаточно высоким уровнем экспортной близости. Схожий вид распределения имеет и мера производственной близости, однако этот показатель

[17] Минимум в этом случае используется для того, чтобы полученная мера была симметричной.

[18] Выбор этой отраслевой классификации обусловлен тем, что специальные меры технологической близости, рассмотренные далее, доступны только на уровне кодов NAICS. В дальнейшем рассмотрении участвуют только отрасли обрабатывающей промышленности, которым соответствуют восемьдесят четырехзначных кодов NAICS. Уровень детализации и количество рассматриваемых отраслей примерно соответствуют количеству трехзначных кодов для обрабатывающей промышленности в классификации ОКВЭД-2. Соответствие между кодами NAICS и кодами гармонизированной системы (HS) составлено на основе данных работы [Pierce, Schott, 2012].

принимает в среднем намного меньшие значения. В частности, среднее значение производственной близости составляет примерно 0,007, тогда как медианное составляет менее 0,002. Это вполне ожидаемый результат, поскольку при расчете производственной близости используются данные о гораздо большем количестве предприятий. При этом мера, рассчитанная в соответствии с формулой (1), с ростом числа фирм в выборке имеет тенденцию к уменьшению. Корреляция между экспортной и производственной близостью находится на уровне 0,3.

Таблица 1

Основные показатели распределения производственной и экспортной близости в разрезе отраслей NAICS

Показатель	Производственная близость	Экспортная близость
Среднее значение	0,0070	0,1147
Стандартное отклонение	0,0175	0,0922
Персентили (%)		
1	0,0000	0,0050
5	0,0000	0,0136
10	0,0002	0,0198
25	0,0006	0,0387
50	0,0018	0,0901
75	0,0052	0,1718
90	0,0151	0,2397
95	0,0304	0,2905
99	0,0939	0,4044

Отражают ли экспортная и производственная близость различные аспекты технологической близости? Для ответа на этот вопрос предлагается использовать данные таблиц «затраты — выпуск» для экономики США[19], а также данные о структуре труда в разрезе профессий по отраслям обрабатывающей промышленности этой экономики[20]. Всего предлагается рассмотреть четыре специальные меры технологической близости.

---

[19] Данные за 2012 год доступны по ссылке: https://apps.bea.gov/industry/xls/io-annual/Use_SUT_Framework_2007_2012_DET.xlsx. Несмотря на то что начиная с 2017 года Росстат регулярно публикует достаточно актуальные таблицы «затраты — выпуск» для российской экономики, уровень детализации этих таблиц во многих случаях не позволяет делать нетривиальные выводы относительно характера межотраслевых связей. В частности, в представленной отраслевой классификации большинство продукции отраслей обрабатывающей промышленности потребляется самой отраслью-источником. Вместе с тем таблицы «затраты — выпуск» США отличаются высоким уровнем детализации. Как справедливо отмечают авторы работы [Alfaro, Chen, 2016] при обсуждении вопроса о применимости данных таблиц «затраты — выпуск» к другим экономикам, в худшем случае рассчитанные на основе американских данных коэффициенты при независимых переменных окажутся статистически незначимыми в регрессиях, где они используются. Значимость соответствующих коэффициентов может рассматриваться как свидетельство в пользу определенной степени соответствия технологических связей в различных экономиках.

[20] Данные доступны по ссылке: https://www.bls.gov/emp/tables/industry-occupation-matrix-industry.htm.

Первая среди предложенных мер рассчитывается на основе вертикальной интенсивности межотраслевых связей. Интенсивность вертикальных межотраслевых связей содержательно должна отражать, в какой степени отрасли потребляют продукцию друг друга, используя ее как промежуточную. Поскольку, вообще говоря, доли выпуска отраслей в промежуточном потреблении друг друга могут не совпадать, а интенсивность вертикальных межотраслевых связей должна быть симметричной (поскольку меры технологической близости являются симметричными), в качестве меры интенсивности вертикальных межотраслевых связей предлагается использовать три различных варианта меры: минимум, максимум или среднее долей отраслей в промежуточном потреблении друг друга. В тексте статьи эта мера обозначается как «вертикальные производственные связи» (vertical production linkages), что соответствует терминологии, используемой в работах [Alfaro, Chen, 2014; 2016]. Следует ожидать, что бóльшая интенсивность вертикальных межотраслевых связей соответствует большей технологической близости отраслей.

Вторая мера представляет собой схожесть структур промежуточного потребления отраслей. В дальнейшем изложении эту меру предлагается обозначать как «обратная близость промежуточного потребления». Эта мера представляет собой аналог расстояния между двумя точками многомерного пространства, координатами которых являются доли отрасли в промежуточном потреблении рассматриваемой пары отраслей. Устоявшегося подхода к расчету мер близости двух структур не существует, каждая из метрик имеет свои преимущества и недостатки. Поэтому в качестве дополнительной проверки результатов на устойчивость предлагается использовать несколько различных метрик: сумму квадратов разницы соответствующих долей, сумму модулей разницы соответствующих долей, максимум разницы соответствующих долей, корреляцию между соответствующими долями[21]. Показатель строится таким образом, чтобы большее значение содержательно соответствовало большей близости отраслей в терминах их структуры промежуточного потребления[22].

Третья мера во многом аналогична второй, однако вместо структуры промежуточного потребления рассматривается структура выпуска по отраслям-потребителям. Фактически такая мера отражает, в какой степени две рассматриваемые отрасли близки в плане набора отраслей, потребляющих выпуск рассматривае-

[21] В работах [Alfaro, Chen, 2014, 2016] для расчета меры используются корреляции между соответствующими долями отраслей.

[22] Например, если используется метрика на основе суммы квадратов, то в качестве показателя, отражающего близость отраслей, используется взятое со знаком минус значение этой суммы квадратов.

мых отраслей в качестве промежуточного. Такую меру уместно именовать «прямая близость промежуточного потребления».

Дополнительный показатель, используемый в качестве характеристики технологической близости пары отраслей, представляет собой меру близости структуры труда отраслей. Аналогично обратной и прямой близости промежуточного потребления расчет близости структур труда в разрезе профессий производится на основе четырех различных метрик.

Чтобы продемонстрировать, что описанные выше специальные меры технологической близости связаны с построенными мерами экспортной и производственной близости отраслей, предлагается оценить следующую эконометрическую спецификацию:

$$proximity_{AB} = \beta_0 + \beta_1(io_link_{AB}) + \\ + \beta_2(labor_proximity_{AB}) + \beta_3(bpic_{AB}) + \beta_4(fpic_{AB}) + \\ + \sum_A \alpha_A + \sum_B \alpha_B + \epsilon_{AB}, \quad (2)$$

где $proximity_{AB}$ — экспортная или производственная близость отраслей A и B, io_link_{AB} — интенсивность вертикальных связей между отраслями A и B, $labor_proximity_{AB}$ — близость структуры труда, $bpic_{AB}$ — обратная близость промежуточного потребления, $fpic_{AB}$ — прямая близость промежуточного потребления, α_A и α_B — фиксированные эффекты на отрасли A и B соответственно. Фиксированные эффекты на отрасль вводятся в модель, чтобы учесть все специфичные для каждой из отраслей наблюдаемые и ненаблюдаемые факторы, способные влиять на экспортную и производственную близость отраслей по отношению к остальным отраслям. Кроме того, необходимо подчеркнуть, что используемые в модели показатели не являются полностью сопоставимыми. Иными словами, каждый из показателей на множестве наблюдений может варьироваться по-разному, что будет влиять на размеры коэффициентов и, соответственно, ограничивает их сопоставимость между собой. Чтобы коэффициенты при переменных были сопоставимы, предлагается провести стандартизацию всех независимых переменных в модели[23].

Результаты оценивания модели (4) представлены в табл. 2[24]. Все коэффициенты имеют ожидаемые знаки и статистически значимо

[23] Стандартизация заключается в вычитании среднего значения и делении на стандартное отклонение. В результате полученная переменная будет иметь среднее 0 и дисперсию 1. В этом случае коэффициенты при переменных отражают изменения зависимой переменной, соответствующие изменениям независимой переменной на одно стандартное отклонение.

[24] В табл. 2 представлены результаты оценивания моделей, в которых в качестве меры интенсивности вертикальных производственных связей используется среднее, а близость структур в остальных мерах рассчитывается на основе суммы квадратов. Оценки коэффициентов при мерах, рассчитанных альтернативными способами, приводят к качественно и количественно схожим выводам, поэтому не приводятся в статье.

отличаются от нуля. Сопоставление коэффициентов при объясняющих переменных со средними значениями производственной и экспортной близости товаров позволяет говорить, что различие в одной из мер (за исключением меры вертикальных производственных связей) между парами отраслей в одно стандартное отклонение соответствует значительным отличиям в экспортной и производственной близости. Подчеркнем, что, поскольку специальные меры технологической близости были построены на данных по экономике США, интерпретировать результаты оценивания необходимо с учетом возможных различий в характере технологических связей между отраслями обрабатывающей промышленности России и США. Например, на основе результатов оценивания не следует делать вывод об относительной важности того или иного аспекта технологической близости в формировании частоты совместного производства и экспорта. Однако статистическая значимость и ожидаемые знаки коэффициентов выступают в пользу гипотезы о том, что технологические связи между отраслями в достаточной степени схожи между экономиками России и США, и эти технологические связи важны для объяснения частоты совместного осуществления деятельности и экспорта в рамках отдельных предприятий.

Таблица 2

Результаты оценивания модели (4)

Переменная	Z(Производственная близость отраслей)	Z(Экспортная близость отраслей)
Z(Вертикальные производственные связи)	0,121***	0,0361***
	(0,0143)	(0,0117)
Z(Близость структуры труда)	0,746***	0,211***
	(0,0433)	(0,0352)
Z(Обратная близость промежуточного потребления)	1,056***	0,291***
	(0,0628)	(0,0511)
Z(Прямая близость промежуточного потребления)	0,763***	0,262***
	(0,0783)	(0,0637)
Фиксированные эффекты на отрасли	Да	Да
Количество наблюдений	3238	3238
R^2	0,546	0,701
Внутри-R^2 (within-R^2)	0,289	0,049

Примечания: 1. В скобках указаны робастные стандартные ошибки. 2. Уровни значимости коэффициентов: * — $p < 0{,}1$, ** — $p < 0{,}05$, *** — $p < 0{,}01$. 3. Z(*) — стандартизованная переменная. 4. Регрессии содержат константу.

Таким образом, построенные выявленные меры технологической близости статистически связаны с различными мерами, рассчитанными на основе данных о структуре факторов производства отраслей, каждая из которых отражает лишь один из аспектов

технологической близости. Это позволяет рассматривать построенные выявленные меры как сводные меры выявленной технологической близости. Далее эти показатели предлагается использовать для описания эволюции ассортимента экспорта российских предприятий.

3. Анализ связи ассортимента экспорта предприятий и близости к локальным сравнительным преимуществам

Основная содержательная гипотеза, проверяемая в рамках этого раздела статьи, может быть сформулирована следующим образом: технологическая близость товара к локальным сравнительным преимуществам положительно связана с вероятностью экспорта этого товара предприятиями, расположенными в рассматриваемой локации. Суть этой связи в том, что если регион имеет все или бóльшую часть производственных «ингредиентов» (труд, его квалификация и навыки, капитал, природные ресурсы, промежуточные товары, технологии) для товаров, технологически близких к данному, то и для последнего возможно эффективное производство. Формальное теоретическое обоснование этой гипотезы представлено в работе [Hazir et al., 2019]. Соответствие поведения ассортимента экспорта предприятий Франции и Китая указанной гипотезе эмпирически показано в работах [Hazir et al., 2019; Poncet, de Waldemar, 2015].

Для проверки гипотезы на российских данных прежде всего необходимо выявить локальные сравнительные преимущества. Под локациями предлагается рассматривать российские регионы. Методология расчета сравнительных преимуществ для российских регионов предполагает рассмотрение регионов в качестве самостоятельных участников международной торговли. Фактически это означает, что в массиве данных, содержащем данные о потоках торговли между странами в разрезе товаров, Россия заменяется на составляющие ее субъекты. Отсутствие данных о торговле между регионами РФ приводит к тому, что, вообще говоря, экспорт и импорт российских регионов систематически недооцениваются при таком подходе. Однако важно указать, что освоение отечественного рынка для российских производителей представляет собой в среднем намного более легкую задачу по сравнению с экспортом на внешние рынки. В результате повышенные объемы экспорта некоторого товара на рынки других российских регионов едва ли могут рассматриваться как индикатор конкурентоспособности таких производств в глобальном масштабе. Аналогичный подход к составлению данных для оценки сравнительных преимуществ российских регионов был использован в работе [Любимов и др., 2017].

Для определения наличия у страны или российского региона выявленного сравнительного преимущества традиционно используются индексы выявленного сравнительного преимущества (индекс Балаша). Альтернативный подход был предложен в работе [Costinot et al., 2012] и заключается в оценивании модели пространственной вариации экспорта, в которой в качестве объясняющих переменных используются различные комбинации фиксированных эффектов:

$$\ln(export_{ikm}) = \delta_{ik} + \delta_{km} + \delta_{im} + \epsilon_{ikm}, \quad (3)$$

где $export_{ikm}$ — объемы экспорта товара i страной или регионом k в страну или регион m за рассматриваемый период. Коэффициенты при комбинации «товар — экспортер» (δ_{ik}) используются в качестве индикатора наличия сравнительного преимущества: предполагается, что если коэффициент при фиксированном эффекте на пару «товар — экспортер» положителен, то страна (российский регион) с учетом прочих факторов (в разрезе импортер — товар и экспортер — импортер) экспортирует этот товар интенсивнее других стран мира или других российских регионов. Подход, принятый в работе [Costinot et al., 2012], видится предпочтительным именно по причине неявного учета прочих факторов, формирующих экспортные потоки, но напрямую не связанных с теоретическим понятием «сравнительное преимущество». Например, страна или регион могут обладать сравнительным преимуществом при производстве какого-либо товара, однако в силу удаленности страны или региона от основных рынков сбыта этого товара экспорт может быть ограничен. Оценивание модели (3) в отличие от расчета индексов выявленного сравнительного преимущества позволяет учесть такого рода факторы. Для расчетов используются базы данных UN Comtrade и данные Федеральной таможенной службы (экспорт и импорт регионов РФ) за период 2011–2017 годов.

Близость товара i к структуре локальных сравнительных преимуществ региона r рассчитывается следующим образом:

$$density_{ir} = \frac{\sum_{p \neq i} proximity_{ip} \cdot CA_{pr}}{\sum_{p \neq i} proximity_{ip}}, \quad (4)$$

где CA_{pr} — индикатор наличия выявленного сравнительного преимущества у региона r в экспорте товара p (в классификации NAICS), $proximity_{ij}$ — экспортная близость отраслей i и j. Подчеркнем, что при расчете показателя близости товары сравнительного преимущества региона не учитываются, если он совпадает с рас-

сматриваемым товаром[25], а наличие у региона сравнительного преимущества при производстве этого товара будет учитываться включением соответствующей фиктивной переменной. Минимальное значение показателя (4) составляет 0, максимальное — 1, однако на практике это значение является недостижимым. Среднее значение показателя $density_{ir}$ составляет 0,27 (приблизительно равно медианному значению) при стандартном отклонении 0,1. Поскольку значения показателя (4) предполагаются постоянными во времени, оцениваемые эконометрические спецификации являются пространственными (cross-section).

Для проверки гипотезы предлагается обратиться к оцениванию линейной модели вероятности включения (исключения) товаров в экспортную корзину фирмы (из экспортной корзины фирмы):

$$entry_{ifrt} = \beta_0 + \beta_1 \cdot CA_{ir} + \beta_2 \cdot (1 - CA_{ir}) \cdot density_{ir} + \\ + \beta_3 \cdot (CA_{ir}) \cdot density_{ir} + \beta_4 \cdot (1 - CA_{ir}) \cdot activity_{ifr} + \\ + \beta_5 \cdot (CA_{ir}) \cdot activity_{ifr} + \delta_{it} + \delta_{ft} + \epsilon_{ifrt}, \quad (5)$$

$$exit_{ifrt} = \beta_0 + \beta_1 \cdot CA_{ir} + \beta_2 \cdot (1 - CA_{ir}) \cdot density_{ir} + \\ + \beta_3 \cdot (CA_{ir}) \cdot density_{ir} + \beta_4 \cdot (1 - CA_{ir}) \cdot activity_{ifr} + \\ + \beta_5 \cdot (CA_{ir}) \cdot activity_{ifr} + \delta_{it} + \delta_{ft} + \epsilon_{ifrt}, \quad (6)$$

где $entry_{ifrt}$ — фиктивная переменная, равная 1, в случае если фирма *f*, расположенная в регионе *r*, экспортировала товар отрасли *i* в году *t* и не экспортировала товар в году *t* – 1, и равная 0 в остальных случаях; $activity_{ifr}$ — фиктивная переменная, равная 1, если среди основных или дополнительных видов деятельности фирмы *f*, расположенной в регионе *r*, присутствует отрасль *i*, и равная 0 в остальных случаях; δ_{it} и δ_{ft} — фиксированные эффекты, выступающие контролями на все наблюдаемые и ненаблюдаемые факторы, специфичные для пары «товар — год» и «регион — год» соответственно. Все объясняющие переменные вводятся в спецификации (5) и (6) в виде перекрестных членов с индикаторами наличия в регионе сравнительного преимущества при производстве товара, тем самым допускается различная связь рассматриваемых факторов с объемами экспорта.

Если поведение ассортимента экспорта соответствует выдвинутой гипотезе, следует ожидать положительных оценок коэффи-

---

[25] Например, если товар *i* экспортируется со сравнительным преимуществом из региона *r*, то показатель близости этого товара к структуре сравнительных преимуществ рассчитывается на множестве товаров сравнительного преимущества, не включающем товар *i*. Таким образом, если у региона сравнительное преимущество наблюдается только при экспорте одного товара *i*, показатель близости товара *i* к структуре локальных сравнительных преимуществ будет принимать минимально возможное значение.

циентов в модели (5) и отрицательных — в модели (6). Оценивание моделей (5) и (6) проводится с использованием детализированных данных таможенной статистики РФ за период 2011–2018 годов. В оценивании участвуют только предприятия обрабатывающей промышленности и товары соответствующих отраслей.

Результаты оценивания моделей (5) и (6) представлены в табл. 3. Знаки всех оценок коэффициентов совпадают с ожидаемыми. В столбце (1) табл. 3 приводятся результаты оценивания модели (5) при отсутствии ограничений на рассматриваемый спектр видов экономической деятельности фирмы: предполагается, что фирма может начать или не начать экспорт товаров любой из 85 рассматриваемых отраслей обрабатывающей промышленности в соответствии с классификацией NAICS. В этом случае количество участвующих в оценивании наблюдений практически достигает 4 млн, а полученные оценки свидетельствуют в пользу наличия связи между близостью к локальным сравнительным преимуществам и вероятностью включения товара в экспортную корзину фирмы. Если ограничить спектр возможных отраслевых направлений экспорта заявленными фирмой видами деятельности ($activity_{ifr} = 1$), то количество наблюдений значительно сокращается до 90 тыс. Тем не менее на качественном уровне результаты сохраняются. Поскольку многие виды деятельности отдельная фирма не рассматривает как потенциальную сферу расширения производства и экспорта, исключение из рассмотрения видов деятельности, не осуществляемых предприятиями, ожидаемо приводит к значительно бóльшим значениям коэффициентов. Результаты оценивания модели (5) на ограниченной выборке видов деятельности указывают на то, что вероятность начать экспорт товара, не относящегося к перечню товаров сравнительного преимущества региона, некоторой фирмой при прочих равных больше на 2,6 п.п. при большем на 0,1 значении показателя $density_{ir}$. Для товаров сравнительного преимущества аналогичный показатель примерно вдвое меньше (1,3 п.п.), однако оценка коэффициента при индикаторе наличия сравнительного преимущества свидетельствует, что во многих случаях вероятность начать экспорт товаров сравнительного преимущества значительно выше (на 7,8 п.п.). Результаты оценивания модели (6) позволяют говорить, что вероятность исключения товара из экспортной корзины фирмы при прочих равных в среднем на 15 п.п. ниже, если рассматриваемый товар является товаром сравнительного преимущества. Если при этом близость товара к структуре сравнительных преимуществ региона ($density_{ir}$) больше на 0,1, то вероятность исключения в среднем дополнительно меньше на 1,7 п.п. Для товаров, не входящих в перечень сравнительных преимуществ региона, вероят-

ность исключения из экспортной корзины меньше на 4,1 п.п. при меньшем на 0,1 значении показателя $density_{ir}$. Ограничение спектра рассматриваемых видов деятельности заявленными фирмой влияет на результаты незначительно.

Таблица 3

Результаты оценивания моделей (5) и (6)

Столбец	**(1)**	**(2)**	**(3)**	**(4)**
Спецификация	(5)	(5)	(6)	(6)
Переменная	$entry_{ifrt}$	$entry_{ifrt}$	$exit_{ifrt}$	$exit_{ifrt}$
CA_{ir}	0,00322*** (0,000448)	0,0788*** (0,00929)	–0,152*** (0,01270)	–0,142*** (0,0385)
$(1 - CA_{ir}) \cdot density_{ir}$	0,0565*** (0,00151)	0,260*** (0,04360)	–0,411*** (0,06600)	–0,422** (0,1920)
$(CA_{ir}) \cdot density_{ir}$	0,0524*** (0,00171)	0,127*** (0,03760)	–0,173*** (0,05690)	–0,213 (0,1560)
$(1 - CA_{ir}) \cdot activity_{ifr}$	0,0769*** (0,00123)		–0,206*** (0,00611)	
$(CA_{ir}) \cdot activity_{ifr}$	0,131*** (0,00157)		–0,189*** (0,00446)	
Фиксированные эффекты на товар — год	да	да	да	да
Фиксированные эффекты на фирму — год	да	да	да	да
Виды экономической деятельности	все	фирма	все	фирма
Количество наблюдений	3 925 834	90 083	84 755	14 363
R^2	0,096	0,380	0,515	0,662
Внутри-R^2 (within-R^2)	0,025	0,003	0,045	0,006

Примечания: 1. В скобках указаны робастные стандартные ошибки. 2. Уровни значимости коэффициентов: * — $p < 0{,}1$, ** — $p < 0{,}05$, *** — $p < 0{,}01$. 3. Регрессии содержат константу.

Таким образом, в поведении российских экспортеров прослеживается закономерность, согласно которой бóльшая близость товара к структуре сравнительных преимуществ региона соответствует повышенной вероятности включения товара в экспортную корзину фирмы и пониженной вероятности исключения из экспортной корзины. Отражается ли такая особенность эволюции ассортимента экспорта предприятий на агрегированных показателях экспорта российских регионов? Если технологическая близость к локальным сравнительным преимуществам положительно связана со склонностью предприятий региона экспортировать рассматриваемый товар, можно ожидать, что текущие объемы экспорта этого товара и их изменение во времени в регионе будут больше для технологически более близких товаров. Для проверки этой гипотезы предлагается оценить следующие эконометрические спецификации:

$$ln(export_{ir\,t}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot CA_{ir} + \\ + \beta_2 \cdot (1 - CA_{ir}) \cdot density_{ir} + \\ + \beta_3 \cdot (CA_{ir}) \cdot density_{ir} + \beta_c Z_{irt} + \epsilon_{irt}, \quad (7)$$

$$\Delta_6 ln(export_{ir\,t}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot CA_{ir} + \\ + \beta_2 \cdot CA_{ir} \cdot density_{ir} + \\ + \beta_3 \cdot (1 - CA_{ir}) \cdot density_{ir} + \beta_c \Delta_6 Z_{irt} + \epsilon_{irt}, \quad (8)$$

где $export_{ir,t}$ — экспорт региона r товаров отрасли i, Δ_6 — оператор изменения во времени (разность между показателем в моменты t и $t-6$), Z_{irt} — набор дополнительных контрольных переменных: $rest\ export_{i,t}$ — российский экспорт товаров отрасли i, исключая регион r, $rest\ export_{r,t}$ — экспорт товаров региона r, исключая товары отрасли i. Переменные $rest\ export_{i,t}$ и $rest\ export_{r,t}$ вводятся в модель для контроля на все прочие факторы, оказывающие влияние на экспорт товара российскими предприятиями (например, конъюнктура рынков товара) и экспорт предприятиями региона (состояние региональной экономики и барьеры для экспорта) соответственно.

Результаты оценивания моделей (7) и (8), отраженные в табл. 4, позволяют говорить о том, что близость к локальным сравнительным преимуществам статистически значимо связана как с объемами экспорта товара из региона, так и с динамикой этих объемов. Экспорт товаров, не относящихся к отраслям сравнительного преимущества, близость которых к структуре сравнительных преимуществ региона больше на одно стандартное отклонение (0,1), при прочих равных больше в среднем в 2,3 раза ($e^{8,4 \cdot 0,1} \approx 2,3$). В то же время изменение экспорта таких товаров за период 2011–2017 годов также было больше по сравнению с прочими товарами в среднем на 40%.

Подчеркнем, что, поскольку в оценивании моделей (7) и (8) участвуют только наблюдения, соответствующие ненулевым потокам экспорта, полученный результат не отражает сопоставления объемов экспорта из российских регионов с отсутствием экспорта товаров, которые в силу тех или иных причин не могут производиться на территории региона. Напротив, в сопоставлении участвуют товары, которые экспортируются, и следовательно, на территории региона находятся предприятия, обладающие достаточной для экспорта конкурентоспособностью при производстве этих товаров. Это означает, что полученный результат не является следствием сопоставления априори неконкурентоспособных производств с производствами сравнительного преимущества или технологически близкими к ним. При этом даже на та-

Таблица 4

Результаты оценивания моделей (7) и (8)

Столбец	**(1)**	**(2)**
Спецификация	(7)	(8)
Переменная	$ln(export_{ir,t})$	$\Delta_6 ln(export_{ir,t})$
CA_{ir}	1,867*** (0,299)	–0,126 (0,265)
$(1 - CA_{ir}) \cdot density_{ir}$	8,455*** (0,202)	3,450*** (0,581)
$(CA_{ir}) \cdot density_{ir}$	2,312*** (0,207)	1,182** (0,570)
$(1 - CA_{ir}) \cdot ln(rest\ export_{i,t})$	0,383*** (0,0108)	
$(CA_{ir}) \cdot ln(rest\ export_{i,t})$	0,463*** (0,0135)	
$(1 - CA_{ir}) \cdot ln(rest\ export_{r,t})$	0,506*** (0,00939)	
$(CA_{ir}) \cdot ln(rest\ export_{r,t})$	0,644*** (0,0102)	
$\Delta_6(1 - CA_{ir}) \cdot ln(rest\ export_{i,t})$		0,520*** (0,0787)
$\Delta_6(CA_{ir}) \cdot ln(rest\ export_{i,t})$		0,934*** (0,0815)
$\Delta_6(1 - CA_{ir}) \cdot ln(rest\ export_{r,t})$		0,0770 (0,0830)
$\Delta_6(CA_{ir}) \cdot ln(rest\ export_{r,t})$		–0,0462 (0,0841)
Количество наблюдений	37 555	4 629
R^2	0,462	0,078

Примечания: 1. В скобках указаны робастные стандартные ошибки. 2. Уровни значимости коэффициентов: * — $p < 0{,}1$, ** — $p < 0{,}05$, *** — $p < 0{,}01$. 3. Регрессии содержат константу.

ких подмножествах относительно конкурентоспособных товаров отрасли, которые ближе к структуре сравнительных преимуществ региона, демонстрируют повышенные темпы роста экспорта.

Полученные результаты позволяют сформировать перечень отраслей, товары которых будут иметь повышенные шансы на успешное развитие экспорта в регионе. В табл. 5 для некоторых регионов представлены отрасли, объемы экспорта товаров которых незначительны (менее 100 тыс. долл.), но не равны нулю[26], при этом отрасли имеют наибольшую близость к структуре сравнительных преимуществ региона, что в соответствии с полученными ранее результатами указывает на улучшенные перспективы развития этих отраслей в указанных регионах. Многие российские

[26] Этот критерий используется, чтобы исключить из рассмотрения производства, которые в силу факторов, не учитываемых методологией (например, наличия специфического ресурса), не могут быть конкурентоспособными в рассматриваемом регионе.

регионы имеют наибольшую предрасположенность к развитию различных подотраслей пищевой промышленности, однако для ряда регионов федеральным и региональным властям необходимо обратить внимание на отрасли химической промышленности и производство различных видов оборудования.

Таблица 5

Отрасли с повышенными шансами на успешное развитие экспорта в некоторых регионах РФ

Регион	Код NAICS	Наименование отрасли	$density_{ir}$	Экспорт в 2019 году (тыс. долл.)
Владимирская область	3115	Производство молочных продуктов	0,50	0,1
Республика Адыгея	3113	Производство сахара и кондитерских изделий	0,44	6,3
Томская область	3118	Производство хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	0,43	37,9
Республика Мордовия	3114	Консервирование фруктов и овощей и производство специальных продуктов питания	0,43	62,3
Псковская область	3212	Производство шпона, фанеры и деревянных конструкций	0,42	41,9
Калужская область	3116	Переработка и консервирование мяса	0,42	55,9
Республика Крым	3344	Производство полупроводников и других электронных компонентов	0,41	16,2
Республика Бурятия	3333	Производство оборудования для торговли и сферы услуг	0,39	4,0
Курганская область	3262	Производство резиновых изделий	0,38	39,3
Рязанская область	3334	Производство оборудования для вентиляции, отопления, кондиционирования и торгового холодильного оборудования	0,38	34,1

Источник: по данным Федеральной таможенной службы. https://customs.gov.ru/folder/766.

Заключение

Многочисленные исследования демонстрируют, что при определении приоритетных направлений отраслевой трансформации экономики страны или региона необходимо учитывать технологические связи между отраслями. Гипотеза, лежащая в основе этих исследований, вполне интуитивна и заключается в том, что развитость технологически более близких видов деятельности свидетельствует о наличии необходимого для успешного функционирования отрасли набора производственных «ингредиентов». Однако на практике встает вопрос о количественном измерении технологической близости, для чего в литературе используются различные подходы. Выбор конкретного подхода по возможности

должен учитывать специфику поставленной задачи, рассматриваемой экономики, а также общие преимущества и недостатки каждого из методов расчета.

В настоящей работе для анализа диверсификации ассортимента экспорта фирм были построены индексы технологической близости отраслей российской экономики, основанные на частоте совместного производства и экспорта в рамках отдельных российских предприятий. Эти индексы имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционно используемыми, несколько другую содержательную интерпретацию, но в то же время оказываются статистически значимо связаны с другими предложенными в литературе специальными мерами технологической близости.

Построенные меры технологической близости, использованные при расчете близости товаров к структуре сравнительных преимуществ региона, помогают объяснить различия в динамике ассортимента экспорта российских предприятий. Можно ожидать, что в общем случае на формирование производственного и экспортного ассортимента экспорта предприятий влияет множество факторов, однако расчеты, проведенные в настоящей работе, демонстрируют, что локальная структура сравнительных преимуществ является одним из этих факторов, и эта информация может быть использована для корректировки политики стимулирования экспорта в регионах. В частности, меры поддержки должны быть ориентированы прежде всего на отрасли, близкие к структуре сравнительных преимуществ региона. Анализ показывает, что именно эти отрасли в ретроспективе демонстрировали повышенные темпы роста экспорта. Более того, поскольку многие российские предприятия осуществляют деятельность в рамках нескольких отраслей, важно, что диверсификация может происходить на базе предприятий, уже осуществляющих экспортные поставки. Такой подход позволит сделать меры поддержки более адресными и, как следствие, более эффективными. Результаты работы могут оказаться полезными также для предприятий, рассматривающих возможность расширения спектра выпускаемой и экспортируемой продукции для выбора наиболее привлекательных направлений диверсификации.

Литература

1. *Куракова Н. Г., Зинов В. Г., Цветкова А. А.* Анализ структуры патентообладателей России и проблема выделения ведущих научно-исследовательских организаций // Инновации. 2016. № 4. С. 17–25.
2. *Любимов И. Л., Гвоздева М. А., Казакова М. В., Нестерова К. В.* Сложность экономики и возможность диверсификации экспорта в российских регионах // Журнал Новой экономической ассоциации. 2017. № 2(34). С. 94–122.
3. *Alfaro L., Chen M. X.* Location Fundamentals, Agglomeration Economies, and the Geography of Multinational Firms. The George Washington University, Institute for International Economic Policy. Working Papers. No 18. 2016.

4. *Alfaro L., Chen M. X.* The Global Agglomeration of Multinational Firms // Journal of International Economics. 2014. Vol. 94. No 2. P. 263–276.
5. *Balassa B.* Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage // The Manchester School. 1965. Vol. 33. No 2. P. 99–123.
6. *Bernard A. B., Jensen J. B.* Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both? // Journal of International Economics. 1999. Vol. 47. No 1. P. 1–25.
7. *Bernard A. B., Redding S. J., Schott P. K.* Multiproduct Firms and Trade Liberalization // The Quarterly Journal of Economics. 2011. Vol. 126. No 3. P. 1271–1318.
8. *Breschi S., Lissoni F., Malerba F.* Knowledge-Relatedness in Firm Technological Diversification // Research Policy. 2003. Vol. 32. No 1. P. 69–87.
9. *Caves R. E.* Diversification and Seller Concentration: Evidence from Changes, 1963–72 // The Review of Economics and Statistics. 1981. Vol. 63. No 2. P. 289–293.
10. *Costinot A., Donaldson D., Komunjer I.* What Goods Do Countries Trade? A Quantitative Exploration of Ricardo's Ideas // The Review of Economic Studies. 2012. Vol. 79. No 2. P. 581–608.
11. *Harding T., Javorcik B. S.* Roll out the Red Carpet and They Will Come: Investment Promotion and FDI Inflows // The Economic Journal. 2011. Vol. 121. No 557. P. 1445–1476.
12. *Hausmann R., Goldstein P., Grisanti A., O'Brien T., Tapia J., Santos M. A.* A Roadmap for Investment Promotion and Export Diversification: The Case of Jordan. Center for International Development at Harvard University Working Papers. No 374. 2019.
13. *Hausmann R., Hidalgo C., Stock D., Yildirim M. A.* Implied Comparative Advantage. Center for International Development at Harvard University Working Papers. No 276. 2014.
14. *Hausmann R., Klinger B.* Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space. Center for International Development at Harvard University Working Papers. No 128. 2006.
15. *Hazir C. S., Bellone F., Gaglio C.* Local Product Space and Firm-Level Churning in Exported Products // Industrial and Corporate Change. 2019. Vol. 28. No 6. P. 1473–1496.
16. *Hidalgo C. A., Hausmann R., Dasgupta P. S.* The Building Blocks of Economic Complexity // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2009. Vol. 106. No 26. P. 10570–10575.
17. *Hidalgo C. A., Klinger B., Barabási A. L., Hausman R.* The Product Space Conditions the Development of Nations // Science. 2007. Vol. 317. No 5837. P. 482–487.
18. *Jaffe A. B.* Characterizing the "Technological Position" of Firms, with Application to Quantifying Technological Opportunity and Research Spillovers // Research Policy. 1989. Vol. 18. No 2. P. 87–97.
19. *Jaffe A. B., Trajtenberg M.* International Knowledge Flows: Evidence from Patent Citations // Economics of Innovation and New Technology. 1999. Vol. 8. No 1–2. P. 105–136.
20. *Klavans R.* Business Relatedness and Business Performance. FTC Line of Business Program Research Paper. No 83. 1989.
21. *Lemelin A.* Relatedness in the Patterns of Interindustry Diversification // The Review of Economics and Statistics. 1982. Vol. 64. No 4. P. 646–657.
22. *Lin J. Y.* New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development. 2012. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/19919.
23. *Melitz M.* The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity // Econometrica. 2003. Vol. 71. No 6. P. 1695–1725.
24. *Nesta L., Saviotti P. P.* Coherence of the Knowledge Base and the Firm's Innovative Performance: Evidence from the U.S. Pharmaceutical Industry // The Journal of Industrial Economics. 2005. Vol. 53. No 1. P. 123–142.
25. *Pierce J. R., Schott P. K.* A Concordance Between Ten-Digit U.S. Harmonized System Codes and SIC/NAICS Product Classes and Industries // Journal of Economic and Social Measurement. 2012. Vol. 37. No 1–2. P. 61–96.
26. *Poncet S., de Waldemar F. S.* Product Relatedness and Firm Exports in China // World Bank Economic Review. 2015. Vol. 29. No 3. P. 579–605.
27. *Schmidt-Ehmcke J., Zloczysti P.* Technology Portfolio and Market Value. Discussion Papers of DIW Berlin. No 780. 2008.
28. *Teece D. J., Rumelt R., Dosi G., Winter S.* Understanding Corporate Coherence: Theory and Evidence // Journal of Economic Behavior & Organization. 1994. Vol. 23. No 1. P. 1–30.

Ekonomicheskaya Politika, 2021, vol. 16, no. 1, pp. 56-81

Dmitrii E. KUZNETSOV. Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadskogo pr., Moscow, 119571, Russian Federation); Gaidar Institute for Economic Policy (3–5, Gazetnyy per., Moscow, 125009, Russian Federation).
E-mail: kuznetsovde@iep.ru

Export Product Scope of Russian Firms and Proximity to Local Comparative Advantages

Abstract

This paper explores the relationship between the structure of regional comparative advantages and the dynamics of the export product scope of Russian manufacturing enterprises. For this purpose, indices of revealed technological proximity of industries are calculated on the basis of data on types of economic activities and the export product scope of Russian enterprises. The methodology for calculating these indicators is based on the assumption that technologically closer types of activities are, to a certain degree, more often co-produced and co-exported within the boundaries of individual enterprises. This measure of technological proximity has several advantages over the traditionally used indicators. Estimates show that the constructed indices reflect different aspects of technological proximity of industries and can be considered as composite indicators. Technological proximity measures are used to calculate the index of product proximity to the structure of export comparative advantages of Russian regions. This index is statistically related to the probability of a product being included in the export product scope of a Russian exporter, to the probability of the product being excluded from the export product scope and, as a result, to the value and dynamics of exports of this product by the regional enterprises. These findings indicate that there is a relationship between the current structure of the regional comparative advantage and the direction in which the range of exports of Russian enterprises located in this region evolves. The results of the study can be used for designing economic policy measures aimed at diversification of production and export of the Russian regions, in particular on the basis of existing producers and exporters, as well as applied by the firms themselves to detect the most promising directions of activity expansion taking into account the production structure of the region which the given firm is located at.

Keywords: export, diversification, comparative advantages, technological proximity, manufacture.
JEL: F10, F14, L23, L25, O14, O25.

References

1. Kurakova N. G., Zinov V. G., Tsvetkova A. A. Analiz struktury patentoobladateley Rossii i problema vydeleniya vedushchikh nauchno-issledovatel'skikh organizatsiy [Analysis of the Structure of Russian Patent Owners and the Problem of Defining the Leading Scientific Research Organizations]. *Innovatsii [Innovations],* 2016, no. 4, pp. 17-25.
2. Lyubimov I. L., Gvozdeva M. A., Kazakova M. V., Nesterova K. V. Slozhnost' ekonomiki i vozmozhnost' diversifikatsii eksporta v rossiyskikh regionakh [Economic Complexity of Russian Regions and Their Potential to Diversify]. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii [The Journal of the New Economic Association],* 2017, vol. 2(34), pp. 94-122.
3. Alfaro L., Chen M. X. Location Fundamentals, Agglomeration Economies, and the Geography of Multinational Firms. *The George Washington University, Institute for International Economic Policy, Working Papers,* no. 18, 2016.

4. Alfaro L., Chen M. X. The Global Agglomeration of Multinational Firms. *Journal of International Economics,* 2014, vol. 94, no. 2, pp. 263-276.
5. Balassa B. Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage. *The Manchester School,* 1965, vol. 33, no. 2, pp. 99-123.
6. Bernard A. B., Jensen J. B. Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both? *Journal of International Economics,* 1999, vol. 47, no. 1, pp. 1-25.
7. Bernard A. B., Redding S. J., Schott P. K. Multiproduct Firms and Trade Liberalization. *The Quarterly Journal of Economics,* 2011, vol. 126, no. 3, pp. 1271-1318.
8. Breschi S., Lissoni F., Malerba F. Knowledge-Relatedness in Firm Technological Diversification. *Research Policy,* 2003, vol. 32, no. 1, pp. 69-87.
9. Caves R. E. Diversification and Seller Concentration: Evidence from Changes, 1963-72. *The Review of Economics and Statistics,* 1981, vol. 63, no. 2, pp. 289-293.
10. Costinot A., Donaldson D., Komunjer I. What Goods Do Countries Trade? A Quantitative Exploration of Ricardo's Ideas. *The Review of Economic Studies,* 2012, vol. 79, no. 2, pp. 581-608.
11. Harding T., Javorcik B. S. Roll out the Red Carpet and They Will Come: Investment Promotion and FDI Inflows. *The Economic Journal,* 2011, vol. 121, no. 557, pp. 1445-1476.
12. Hausmann R., Goldstein P., Grisanti A., O'Brien T., Tapia J., Santos M. A. A Roadmap for Investment Promotion and Export Diversification: The Case of Jordan. *Center for International Development at Harvard University Working Papers,* no. 374, 2019.
13. Hausmann R., Hidalgo C., Stock D., Yildirim M. A. Implied Comparative Advantage. *Center for International Development at Harvard University Working Papers,* no. 276, 2014.
14. Hausmann R., Klinger B. Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space. *Center for International Development at Harvard University Working Papers,* no. 128, 2006.
15. Hazir C. S., Bellone F., Gaglio C. Local Product Space and Firm-Level Churning in Exported Products. *Industrial and Corporate Change,* 2019, vol. 28, no. 6, pp. 1473-1496.
16. Hidalgo C. A., Hausmann R., Dasgupta P. S. The Building Blocks of Economic Complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,* 2009, vol. 106, no. 26, pp. 10570-10575.
17. Hidalgo C. A., Klinger B., Barabási A. L., Hausman R. The Product Space Conditions the Development of Nations. *Science,* 2007, vol. 317, no. 5837, pp. 482-487.
18. Jaffe A. B. Characterizing the "Technological Position" of Firms, with Application to Quantifying Technological Opportunity and Research Spillovers. *Research Policy,* 1989, vol. 18, no. 2, pp. 87-97.
19. Jaffe A. B., Trajtenberg M. International Knowledge Flows: Evidence from Patent Citations. *Economics of Innovation and New Technology,* 1999, vol. 8, no. 1-2, pp. 105-136.
20. Klavans R. Business Relatedness and Business Performance. *FTC Line of Business Program Research Paper,* no. 83, 1989.
21. Lemelin A. Relatedness in the Patterns of Interindustry Diversification. *The Review of Economics and Statistics,* 1982, vol. 64, no. 4, pp. 646-657.
22. Lin J. Y. *New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development*. 2012. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/19919.
23. Melitz M. The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica,* 2003, vol. 71, no. 6, pp. 1695-1725.
24. Nesta L., Saviotti P. P. Coherence of the Knowledge Base and the Firm's Innovative Performance: Evidence from the U.S. Pharmaceutical Industry. *The Journal of Industrial Economics,* 2005, vol. 53, no. 1, pp. 123-142.
25. Pierce J. R., Schott P. K. A Concordance Between Ten-Digit U.S. Harmonized System Codes and SIC/NAICS Product Classes and Industries. *Journal of Economic and Social Measurement,* 2012, vol. 37, no. 1-2, pp. 61-96.
26. Poncet S., de Waldemar F. S. Product Relatedness and Firm Exports in China. *World Bank Economic Review,* 2015, vol. 29, no. 3, pp. 579-605.
27. Schmidt-Ehmcke J., Zloczysti P. Technology Portfolio and Market Value. *Discussion Papers of DIW Berlin,* no. 780, 2008.
28. Teece D. J., Rumelt R., Dosi G., Winter S. Understanding Corporate Coherence: Theory and Evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization,* 1994, vol. 23, no. 1, pp. 1-30.

Экономическая политика. 2021. Т. 16. № 1. С. 82–103 DOI: 10.18288/1994-5124-2021-1-82-103

Экономика транспорта

СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОЙ МОБИЛЬНОСТИ: ЛУЧШИЕ МИРОВЫЕ ПРАКТИКИ

Владимир КОМАРОВ, Варвара АКИМОВА

Владимир Михайлович Комаров — кандидат экономических наук, директор Центра стратегий регионального развития Института прикладных экономических исследований, РАНХиГС (РФ, 119571, Москва, пр. Вернадского, 82); руководитель стратегической группы, Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации (РФ, 107078, Москва, пр. Академика Сахарова, 12).
E-mail: komarov-vm@ranepa.ru

Варвара Владимировна Акимова — кандидат географических наук, научный сотрудник Центра стратегий регионального развития Института прикладных экономических исследований, РАНХиГС (РФ, 119571, Москва, пр. Вернадского, 82); научный сотрудник географического факультета, МГУ им. М. В. Ломоносова (РФ, 119234, Москва, Ленинские Горы, 1).
E-mail: varvaraakimova1576@gmail.com

Аннотация
Статья посвящена анализу утвержденных стратегий устойчивой мобильности (устойчивого транспорта) ведущих городов мира. Показано, что в большинстве стратегических документов заложены схожие принципы и цели, определяющие векторы трансформации городов. К фундаментальным принципам относятся: иерархия приоритетов в городе (наличие системы приоритетов, не только финансовых, но и ценностных, для справедливого распределения городского пространства, начиная от пешеходной и велосипедной мобильности и общественного транспорта и заканчивая парковками); принцип «80:20» — повышение доли экомобильности (фиксация цели по доведению к 2030 году доли устойчивых видов передвижений до 80% и снижению доли автомобилей до 20%); «здоровые улицы — здоровые люди», «совершенные улицы» (переформатирование улиц, ориентированных на автомобили, в велопешеходные пространства, административные ограничения для автомобилей, интернализация внешних эффектов); нулевая терпимость к ДТП (Vision Zero); развитие сети велодорожек и скоростного экологически чистого рельсового общественного транспорта; создание преимущественных прав проезда для общественного транспорта; компактность, полицентричность, транзитно-ориентированность городских территорий; интернализация внешних эффектов от автотранспорта; умный транспорт, мультимодальность транспортных узлов; рассмотрение транспортной системы как интегральной составляющей устойчивости города (холистический взгляд). Выявлено, что в проанализированных стратегиях мобильности транспорт как стратегическое направление органично вписан в общую траекторию устойчивого долгосрочного развития и повышения «подлинного человеческого благополучия». Большинство стратегий фокусируются на учете субъективного опыта бенефициаров, который лежит в основе преобразований (people-centered approach). Дополнительными результатами реализации стратегий устойчивой мобильности, особенно востребованными в условиях пандемии COVID-19, являются понижение плотности застройки, создание безопасной дистанции в городах, удешевление грузоперевозок и формирование более справедливого и безопасного города.

Ключевые слова: устойчивая мобильность, устойчивый транспорт, транзитно-ориентированное развитие, компактный город, «здоровые улицы», «совершенные улицы», нулевая терпимость к ДТП, пандемия COVID-19.
JEL: B52, R40.

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

Введение

Крупнейшие города мира на протяжении своей истории сталкиваются с вызовами, обусловленными ростом численности населения и ухудшением экологической обстановки. В последнее время к их числу добавились и угрозы эпидемиологического характера. Одним из эффективных ответов на указанные вызовы является разработка и реализация стратегий устойчивой мобильности. Как показал опыт развитых стран в рамках противодействия пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 в первой половине 2020 года, меры и организационные решения в соответствии с концепцией устойчивой мобильности оказались одними из наиболее востребованных на практике[1]. Реализация стратегий устойчивой мобильности фактически означала перестройку городской среды в направлении большей социальной дистанции в общественном транспорте, на улицах и других общественных пространствах, что уменьшало интенсивность контактов между людьми и, соответственно, вероятность распространения вирусной угрозы.

Цель настоящей работы — выявить общие принципы стратегий устойчивой мобильности ведущих городов мира. В работе рассмотрено определение устойчивой мобильности (устойчивых способов передвижений), дано ее теоретическое обоснование, проведен анализ действующих стратегий городов мира, лидирующих в мировых рейтингах качества жизни, и сформулированы выводы по их имплементации в России.

1. Понятие устойчивой мобильности

В настоящее время многие города мира — лидеры мировых рейтингов качества жизни осуществляют стратегии устойчивого транспортного развития. Политика в области устойчивой мобильности направлена на реализацию повестки устойчивого развития, признанной в 1992 году ООН глобальной стратегической целью в «Повестке на XXI век»[2]. С запуском в 1990 году программы ООН по созданию устойчивых городов[3] в качестве одного из ее элементов рассматривается формирование соответствующих транспортных систем. С начала 1990-х эти вопросы широко обсуждаются

[1] Smart Growth America. Emergency Stabilization & Economic Recovery Recommendations. 2020. https://smartgrowthamerica.org/resources/emergency-stabilization-economic-recovery-recommendations.

[2] United Nations Conference on Environment & Development. Rio de Janerio, Brazil, 3 to 14 June 1992. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf.

[3] Sustainable Cities Programme 1990–2000. A Decade of United Nations Support for Broad-Based Participatory Management of Urban Development. https://issuu.com/unhabitat/docs/1892_alt__1_.

на уровне ОЭСР[4] и Евросоюза, где к настоящему времени накоплен значительный опыт по построению композитных индексов городской устойчивости, включающих измерение транспортной составляющей[5].

Сегодня устойчивая мобильность является важнейшей составляющей реализации Цели устойчивого развития (ЦУР) ООН № 11, связанной с обеспечением жизнестойкости и экологичности развития городов и населенных пунктов. ЦУР № 11 ориентирует, в частности, на внедрение устойчивых транспортных систем (задача 11.2), уменьшение негативного экологического воздействия городов (задача 11.6) и развитие общественных пространств (задача 11.7)[6].

Основная идея устойчивого развития, заложенная в ЦУР ООН, заключается во взаимосвязи всех сфер, а сама концепция является холистической: например, достижение одних целей за счет (или при параллельной деградации) других не соответствует ее философии. Аналогичная идея заложена и в парадигме устойчивой мобильности: ее меры не только направлены на достижение ЦУР № 11, но и призваны положительно влиять на реализацию всех остальных ЦУР. Например, внедрение экологически чистых транспортных систем укрепляет здоровье населения (влияние на ЦУР № 3). Создание инфраструктуры и преимуществ для велосипедистов или бесплатный проезд в общественном транспорте снижают транспортные издержки населения, следовательно, вносят вклад в достижение целей по ликвидации нищеты (ЦУР № 1) и уменьшению неравенства (ЦУР № 10), устойчивые транспортные системы снижают издержки в экономике, обеспечивают эффективную логистику и продовольственную безопасность (ЦУР № 2). Развитие систем скоростного рельсового общественного транспорта, реализация подходов транзитно-ориентированного проектирования прямо влияют на увеличение объемов продаж субъектов малого и среднего предпринимательства (ЦУР № 8), способствуют обновлению инфраструктуры (ЦУР № 9), снижению выбросов (ЦУР № 13) и т. д.

Таким образом, содержательно стратегии устойчивой мобильности — это набор мер в области транспортной политики, способ-

---

[4] OECD. Environmentally Sustainable Transport (EST): Futures, Strategies and Best Practices. Synthesis Report on the EST Project, and EST Guidelines, Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris; Vienna: OECD and Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, 2000. http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/epoc/wpnep/t(2001)8/final.

[5] European Union. In-Depth Report: Indicators for Sustainable Cities. European Commission. 2015. No 12. https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/indicators_for_sustainable_cities_IR12_en.pdf.

[6] Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: Приложение. 2016. https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Russian.pdf.

ствующих достижению ЦУР. Если рассматривать количественный аспект, стратегии устойчивой мобильности предполагают такое изменение режимов передвижений, которое было бы нацелено на увеличение доли передвижений пешком, на общественном транспорте, велосипеде и иных экологически чистых видах транспорта (электросамокатах и т. д.) до 80% и снижение доли передвижений на автомобилях до 20%.

Если традиционное автомобилеориентированное транспортное планирование решает задачу развития транспортной инфраструктуры в зависимости от прогнозного роста численности частных транспортных средств, реагируя на спрос, то устойчивое транспортное планирование отвечает на вопрос о том, какая транспортная политика позволит достичь целей устойчивого развития в целом, другими словами — управляет спросом.

Поэтому в рамках стратегий устойчивой мобильности учитываются прямые и косвенные внешние эффекты от различных видов мобильности, влияние транспорта на смежные сферы (здравоохранение, экологию, городскую среду, социальный капитал и т. д.) и решается задача обеспечения долгосрочной устойчивости и резистентности (сопротивляемости) к шокам. Например, в транспортной стратегии Ванкувера[7] подчеркивается, что стратегия устойчивого транспорта — это больше чем просто передвижение из точки А в точку Б, это вопрос «трех столпов долгосрочной устойчивости»[8]: транспортная система должна способствовать (1) процветанию экономики, (2) укреплению здоровья граждан и созданию комфортной городской среды и (3) улучшению экологической обстановки[9]. Таким образом, любой проект, связанный с передвижением в городе, должен нести добавленную ценность за рамками собственно развития транспортной системы: это может быть улучшение здоровья населения, увеличение объемов продаж малого бизнеса, снижение транспортных издержек до минимального уровня и т. п.

Сложившееся в начале XXI века понимание устойчивой мобильности — вопрос не столько сокращения выбросов, но прежде всего новое понимание справедливого распределения пространства в городе в пользу пешеходов, велосипедистов и общественного транспорта, снижение издержек горожан на передвижение и рассмотрение всего города как единого пространства, ориентированного на здоровье людей.

---

[7] City of Vancouver. Transportation 2040: Moving Forward. 2012. P. 8. https://vancouver.ca/files/cov/transportation-2040-plan.pdf.

[8] Ibidem.

[9] Ibid. P. 2.

2. Теоретические подходы

Концепция устойчивого транспорта, как и более общая концепция устойчивого города, выступает междисциплинарным практико-ориентированным подходом, имплементирующим современные теоретические положения в области экологии, экономики, градостроительства, здравоохранения и т. д. При анализе теоретических обоснований по анализируемой теме можно выделить два блока работ:

1) изучающие непосредственно проблематику устойчивого транспорта как отдельного феномена;
2) изучающие преимущественно смежные сферы (как более узкие, так и более широкие) и рассматривающие устойчивую мобильность в контексте своего исследовательского аспекта (например, в контексте вопросов устойчивого или умного города, градостроительных подходов, урбанистики и дизайна, здорового образа жизни и т. д.).

Проблематика непосредственно устойчивого транспорта (устойчивой мобильности) за рубежом рассматривалась в целом ряде фундаментальных работ начиная с середины 1980-х годов, с периода достижения пиковой автомобилизации на душу населения в развитых странах [Enoch, 2012; Newman, Kenworthy, 1999; Schiller et al., 2010; Strategies for Sustainable Mobilities.., 2013]. Первые работы были посвящены академической критике транспортного планирования, ориентированного на частный автомобиль, в том числе исследованию так называемых транспортных парадоксов и описанию эффекта спровоцированного спроса. Было показано, что в результате расширения улично-дорожной сети власти фактически провоцируют новый спрос на автодорожную инфраструктуру, непропорционально превышающий величину добавленного ресурса автодорог. Пользователи автомобилей, реагируя на увеличение дорожной инфраструктуры, на новые возможности по сокращению времени в пути и т. д., начинают более активно использовать имеющиеся автомобили (даже для поездок на короткие расстояния), а также покупать новые автомобили или пересаживаться на автомобили с других видов транспорта. Исследования показывают, что рост пропускной способности дороги на 10% увеличивает число автотранспорта на 3–6% в краткосрочном периоде и на 6–10% — в долгосрочном [Litman, 2001; 2014; 2020; Noland, Lem, 2002]. В среднем дорожные заторы, аналогичные тем, что были до расширения, возникают в течение пяти-десяти лет [Duranton, Turner, 2011; Hansen, Huang, 1997]. Поэтому строительство дорог вызывает увеличение численности частного автотранспорта и приводит к возникнове-

нию еще бóльших дорожных заторов в недалеком будущем (парадокс Льюиса — Могриджа) [Lewis, 1977; Mogridge, 1990]. Добавление новой дороги может увеличить общее время в пути, а закрытие полос — напротив, снизить (парадокс Браеса) [Rapoport et al., 2009]. В целом действует «фундаментальный закон перегрузки автодорог»: расширение дорог не уменьшает пробки, а, напротив, может их усугублять, особенно если общественный транспорт становится менее предпочтительным или относительно меньше финансируется (парадокс Доунса) [Downs, 1962].

Такие парадоксы являются частным случаем парадокса Джевонса, сформулированного еще в 1866 году применительно к угольной отрасли и в общем виде утверждающего, что увеличение эффективности использования ресурса может увеличить объем его потребления [Alcott, 2005]. Например, если автомобиль становится экономичнее и потребляет меньше бензина или стоимость бензина снижается, то это провоцирует потребителей к большему потреблению бензина. Аналогично строительство дорог и развязок за счет бюджета приводит к тому, что ресурс автодорог для автовладельцев сравнительно удешевляется. Отдельный автомобиль начинает потреблять относительно меньшую долю от общей пропускной способности автодорог, что стимулирует автолюбителей больше потреблять этот ресурс. Последнее исследование по ста крупнейшим урбанизированным территориям США показало, что за период с 1993 по 2017 годы, несмотря на увеличение протяженности хайвеев на 42% (построено 30,5 тыс. миль), пробки в среднем увеличились в 2,4 раза[10]. Это произошло именно из-за эффекта спровоцированного спроса: фактически бесплатное расширение дорог подтолкнуло людей к большей интенсивности использования автомобиля, его покупке или пересадке на автомобиль с других видов транспорта, иначе говоря, вызвало непропорционально большее по отношению к добавленному ресурсу автодорог увеличение количества частных автомобилей [Hymel, 2019; Noland, Lem, 2002].

Ключевой вывод из рассмотренных работ состоит в том, что для создания эффективной транспортной системы первично не расширение инфраструктуры, а внедрение таких регулирующих мер, которые, с одной стороны, позволяют создать систему стимулов к использованию наиболее эффективных видов мобильности, а с другой — компенсировать чистые потери общественного благосостояния от частных автомобилей.

Вукан Вучик [Vuchic, 1999] обосновал решающую роль прав проезда (возможности движения по обособленным путевым кон-

[10] The Congestion Con: How More Lanes and More Money Equals More Traffic. Washington, DC: Transportation for America, 2020. P. 13. http://t4america.org/wp-content/uploads/2020/03/Congestion-Report-2020-FINAL.pdf.

струкциям) в определении эффективности того или иного вида транспорта с точки зрения требуемых инвестиций. Было показано, что дорога со смешанным использованием (одновременно для частных автомобилей и общественного транспорта) — самый дорогой и неэффективный вид городской мобильности. Самый дешевый способ для резкого повышения эффективности — организация выделенных полос и создание систем скоростного автобуса/троллейбуса/электробуса, что широко подтверждено примерами из мировой практики [Cervero et al., 2017]. Оптимальный способ для средних городов — развитие скоростных рельсовых систем (скоростной трамвай, городская электричка), для крупных — строительство линий метро и пригородных электричек. При прочих равных условиях общественный транспорт в разы эффективнее, так как обладает кратно большей провозной способностью, чем частный автомобиль, занимает гораздо меньше городских площадей, может легко адаптироваться к нагрузкам, изменяя количество единиц подвижного состава и графики движения, и т. д.

Значительная часть работ рассматривает транспортные системы с точки зрения теории общественного выбора и генерируемых внешних эффектов. Показано, что расширение автодорог не влияет на расширение занятости и создание рабочих мест или увеличение экономической активности [Funderburg et al., 2010; Handy, 2005]. Автомобилизация и дорожное строительство сопряжены с массовыми отрицательными внешними эффектами, в том числе экологическими [Handy, 2005], которые необходимо интернализовать [Ховавко, 2018]. Напротив, снижение пропускной способности, демонтаж автострад или, например, ограничение въезда в деловые части городов вызывают социально-экономическое оживление [Cervero, 2006; Cervero et al., 2009; Hajdu, 1988].

Как междисциплинарная концепция устойчивая мобильность тесно соприкасается с другими смежными теориями городского развития. Прежде всего стоит отметить экологические подходы, которые рассматривают мобильность с точки зрения минимизации отрицательного влияния на окружающую среду, сокращения потребления городских ресурсов и энергии и выбросов вредных веществ. К ним можно отнести использование обобщающей зонтичной концепции устойчивого города, включая идеи «городского метаболизма» [Understanding Urban Metabolism.., 2014], лежащие в основе политики Евросоюза, измерение устойчивости [Shmelev, Shmeleva, 2009], а также рассмотрение экономики города с позиций экологической экономики [Daly, Farley, 2004].

К другой важнейшей группе смежных подходов относятся пространственные, в которых вопросы транспорта изучаются с точки зрения устойчивого городского планирования, урбани-

стики, градостроительства. Прежде всего необходимо выделить планировочную концепцию транзитно-ориентированного развития, развивающую тезисы об эффективности общественного транспорта и интернализации отрицательных внешних эффектов [Cervero et al., 2017; Transit Oriented Development.., 2019]. В основе этой концепции лежит идея о развитии городов вдоль линий городского транспортного каркаса, включающего систему линий скоростного общественного транспорта, двигающегося по обособленным конструкциям. Основная идея заключается в особой ценности городской земли вокруг хабов общественного транспорта и ее приоритете для городского развития. Во-первых, она наиболее пригодна для компактного размещения жилья, рабочих мест, торговли и т. д., находящихся в пятиминутной пешеходной доступности. Подобная компактная, смешанная и многофункциональная застройка позволит минимизировать поездки в другие части города. Во-вторых, исходя из особой ценности земли обеспечивается пешеходная и велосипедная связанность. Парковки и в целом инфраструктура для автотранспорта выносятся за пределы зоны транзитно-ориентированного развития. Наконец, важен тезис о компактности и плотности: плотность застройки и концентрация людей убывают прямо пропорционально расстоянию от транзитной станции. Поэтому рекомендуется развитие городов по траекториям линий скоростного общественного транспорта и с учетом оптимальной плотности, другими словами, плотности, пропорциональной пешеходной доступности до транзитной станции и максимизирующей, таким образом, ее пешеходную доступность для большего числа людей. Сопряженной с транзитно-ориентированным развитием является концепция компактного города (города коротких расстояний, или города с оптимальной плотностью). Компактный город регулирует плотность населения, размеры и планировку с целью активизации городского развития и достижения оптимального баланса между положительными и отрицательными внешними эффектами от концентрации [Conticelli, 2019; Dempsey, Jenks, 2010]. Таким образом, демонстрируется неэффективность традиционного автомобилеориентированного развития пригородов [Duany et al., 2010].

Наконец, к смежным подходам относятся те, что связаны с созданием умных городов, умных и интеллектуальных транспортных систем [Smart Cities.., 2013], в рамках которых исследуются вопросы мультимодальности, навигации, единой диспетчеризации, умного светофорного регулирования и т. д., а также инновационных и креативных городов [Landry, 2000]. В рамках последних рельсовый общественный транспорт или креативные общественные пространства могут способствовать привлечению творческих

специалистов и выступать драйверами для оживления старопромышленных территорий.

В целом современная теория устойчивой мобильности за рубежом выходит за пределы изучения вопросов собственно мобильности и рассматривает все важные смежные сферы, выступая своего рода интеграционной концепцией и адаптируя положения многих смежных школ [Cervero et al., 2017; Schiller, Kenworthy, 2017]. Актуальной тенденцией является рассмотрение устойчивой мобильности в привязке к человеку и его потребностям и качеству жизни людей в целом. Изучается самоощущение человека в городе, сомасштабность застройки города человеку, удобство города и городских общественных пространств для жизни (liveable city, walkability), влияние улиц на здоровье, социализацию и безопасность [Варламов, Кац, 2020; Прокофьева, Лебедева-Несевря, 2018; Bruntlett, Bruntlett, 2018; Frank et al., 2006; Gehl, 2010; Litman, 2015; Vandegrift, Zanoni, 2018]. В целом, по нашему мнению, происходит гуманизация исследовательской повестки в области устойчивой городской мобильности, что связано с изменением парадигмы в понимании прогрессивности развития, — формирование человекоориентированного подхода [Комаров, 2015].

Если проанализировать отечественные работы, то всплеск активности в области изучения устойчивой мобильности фиксируется только в последние годы. Можно выделить исследования, посвященные анализу перехода от автомобилеориентированного развития к устойчивой мобильности [Гришаева и др., 2018; Евсеева, 2016], оценке отрицательных внешних эффектов от транспорта [Ховавко, 2014; 2018], формированию дружественной пешеходам и ориентированной на здоровье городской среды, гуманизации градостроительной политики и формированию «городов для пешеходов» [Комаров, 2020; Прокофьева, Лебедева-Несевря, 2018].

3. Анализ лучших мировых практик

Для анализа мы отобрали восемь стратегий устойчивой мобильности следующих городов: Лондон, Берлин, Вена, Барселона, Бостон, Ванкувер, Мельбурн, Сингапур. Список составлен на основе того, что эти города занимают верхние строки в мировых рейтингах качества жизни[11], и обеспечивает репрезентативность по странам.

Структурно-содержательный анализ документов предполагал фиксацию на следующих пунктах: стратегические цели и индика-

[11] Global Liveability Ranking (The Economist). https://www.eiu.com/topic/liveability; Global Cities (A. T. Kearney). https://www.kearney.com/global-cities/2020; Mercer's Quality of Living Rankings (Mercer). https://mobilityexchange.mercer.com/insights/quality-of-living-rankings; Sustainable Cities Index (Arcadis). https://www.arcadis.com/en/global/our-perspectives/sustainable-cities-index-2018/citizen-centric-cities.

торы, основополагающие принципы и ключевые новации. Ниже приведены краткие характеристики изученных документов.

Транспортная стратегия мэра Лондона до 2041 года[12] предполагает, что к 2041 году 80% всех поездок жители Лондона станут осуществлять в режиме экомобильности (пешком, на велосипеде или на общественном транспорте), а 70% лондонцев будут проживать в пределах 400 м от высококачественного безопасного велосипедного маршрута[13]. Стратегия базируется на принципе «правильного роста», который подразумевает хороший доступ к общественному транспорту, развитие города с высокой плотностью мест (проживания, работы, отдыха, учебы и т. д.) и смешанным использованием территорий (город коротких дорог), передвижение пешком или на велосипеде, формирование территорий без автомобилей, притягательный дизайн улиц, минимизация вредных выхлопов, повышение эффективности грузовых перевозок[14]. Основное внимание уделяется созданию здоровых улиц[15], которые должны не только стимулировать развитие экомобильных способов передвижения, но и укреплять здоровье лондонцев. В стратегии предусмотрен принцип нулевой терпимости к ДТП (Vision Zero)[16], реализуемый, в частности, через создание улиц «успокоенного движения» — с пониженным скоростным режимом, суженными полосами движения, искусственными неровностями, дополнительными островками безопасности и расширенными тротуарами.

План городской мобильности Вены до 2025 года «Двигаемся вместе»[17] подразумевает снижение доли перемещений на автотранспорте до 20% уже в 2025 году, до 15% — в 2030-м при соответствующем увеличении доли экомобильных способов передвижения до 80 и 85% соответственно[18]. Это достигается за счет внедрения принципов справедливости (справедливого распределения пространства на улицах в пользу экомобильных видов перемещений), ориентированности на здоровье (ходьба и езда на велосипеде укрепляют здоровье, снижают затраты горожан на медицинское об-

---

[12] Greater London Authority. Mayor's Transport Strategy. 2018. https://www.london.gov.uk/sites/default/files/mayors-transport-strategy-2018.pdf.

[13] Ibid. P. 5.

[14] Ibid. P. 26.

[15] Ibid. P. 27. Индикаторы включают следующие характеристики улиц: доступность для каждого; легкость перехода; наличие тени и укрытия, мест, где можно остановиться и отдохнуть; низкий уровень шума; предпочтение пешим прогулкам, велосипеду и общественному транспорту; ощущение безопасности; наличие форматов разнообразного досуга; чувство отдыха после прогулки; чистота воздуха.

[16] Наибольшее развитие подход получил в стратегии развития Нью-Йорка: OneNYC: The Plan for a Strong and Just City. 2015. P. 156–166. http://www.nyc.gov/html/onenyc/downloads/pdf/publications/OneNYC.pdf.

[17] STEP 2025. Thematic Concept. Urban Mobility Plan Vienna. Together on the Move. 2015. https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008444.pdf.

[18] Ibid. P. 15.

служивание и транспорт), компактности (компактность и более высокая плотность городского пространства будут стимулировать увеличение перемещений пешком или на велосипеде как наиболее эффективных видов мобильности на коротких расстояниях), устойчивости к кризисам (увеличение до 80% домохозяйств, имеющих велосипед, увеличение велошеринга и каршеринга электромобилей с целью снизить зависимость от ископаемого топлива), экологичности и снижения энергопотребления транспорта[19]. Интересная новация плана — связь мобильности и принципов транзитно-ориентированного развития, полицентричности и компактности. В частности, расширение города и строительство жилья будут ограничены только зонами, обеспеченными общественным транспортом (транзитно-ориентированность)[20].

Реализация Плана городской мобильности Барселоны на 2013–2018 годы[21] — пример успешно осуществленной транспортной революции в относительно короткие сроки. План фиксирует иерархию способов мобильности, начиная от экомобильности и заканчивая частным автотранспортом как наименее приоритетным для города[22]. Городские паттерны объединяются в полностью пешеходные суперкварталы (superblocks; как правило, это объединение девяти кварталов в один суперквартал)[23]. В результате общее число пешеходных зон увеличивается в десять раз[24]. В пешеходной доступности (менее 300 м) от любой точки в любом суперквартале организуется остановка скоростного общественного транспорта с пятиминутным интервалом движения. Указанная мера реализуется по аналогии с традиционными линиями метро — через спрямление маршрутной сети и формирование пересадочных узлов[25]. К настоящему времени план полностью выполнен[26].

В Плане развития городского транспорта Берлина до 2025 года[27] предполагается, что к указанной дате до 75% всех поездок в Берлине и до 80% в его центральной части будут экомобильными. Предусматривается изменение планировочной структуры в целях формирования более полицентричного и компактного города, что будет дополнительно стимулировать велопешеходную

---

[19] STEP 2025. Thematic Concept. Urban Mobility Plan Vienna. Together on the Move. 2015. https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008444.pdf. P. 19–27.

[20] Ibid. P. 31.

[21] Urban Mobility Plan of Barcelona 2013–2018. 2014. https://prod-mobilitat.s3.amazonaws.com/PMU_Sintesi_Angles.pdf.

[22] Ibid. P. 9.

[23] Ibid. P. 10.

[24] Ibid. P. 22.

[25] Ibid. P. 47.

[26] См., например: https://gre4ark.livejournal.com/610126.html.

[27] Urban Transportation Development Plan 2025. Sustainable Mobility. 2014. https://www.researchgate.net/profile/Julius_Menge/publication/265342163_Berlins_Urban_Transportation_Development_Plan_2025_-_Sustainable_Mobility/links/5409784c0cf2822fb738dc6a/Berlin-s-Urban-Transportation-Development-Plan-2025-Sustainable-Mobility.pdf.

мобильность, особенно эффективную на коротких расстояниях[28]. Предусмотрены меры по снижению числа ДТП, планируется дальнейшее расширение зон города с ограничением скорости движения автомобилей до 30 км/ч[29]. Важнейший акцент сделан на совершенствовании городского рельсового транспорта, в том числе расширении линий скоростного трамвая, развитии городского метро (U-Bahn) и систем скоростного автобуса[30].

Транспортная стратегия Бостона до 2030 года («Вперед, к Бостону–2030»)[31] объявляет 2010–2030-й эрой проектирования «совершенных», или «полных жизни», улиц (complete streets), ориентированных на людей, а не на автомобили[32]. «Совершенная улица» может включать широкие тротуары, велосипедные дорожки, специальные полосы автобусов, удобные и доступные остановки общественного транспорта, возможность частого и безопасного пересечения улиц, островки безопасности в середине дороги, более узкие полосы движения и т. д.[33] Стратегия предполагает за период 2015–2030 годов снижение перемещений на автомобилях в два раза (до 20%), увеличение передвижений на общественном транспорте на треть (до 45%), пешком — почти в два раза (до 28%), на велосипеде — в четыре раза (до 8%). Это в целом позволит обеспечить 75–80% всех перемещений в режиме экомобильности. Стратегия основывается на следующих концептуальных идеях: транзит (развитие городских территорий вдоль транзитных станций общественного транспорта), пешеходная связанность, плотность (компактность размещения жилья, рабочих мест и мест досуга), разнообразие (многофункциональная застройка, разные типы жилья и досуга), дизайн (привлекательные и безопасные улицы).

Транспортная стратегия Ванкувера до 2040 года («Транспорт–2040: движение вперед»)[34] отвечает как на традиционные для исследуемых городов вызовы, среди которых увеличение численности населения, стоимости ископаемого топлива и выбросов углекислого газа, так и на специфические, в числе которых стремительное повышение показателей ожирения у детей и взрослых (45% жителей имеют избыточный вес, число детей с ожирением

---

[28] Urban Transportation Development Plan 2025. Sustainable Mobility. 2014. https://www.researchgate.net/profile/Julius_Menge/publication/265342163_Berlins_Urban_Transportation_Development_Plan_2025_-_Sustainable_Mobility/links/5409784c0cf2822fb738dc6a/Berlin-s-Urban-Transportation-Development-Plan-2025-Sustainable-Mobility.pdf. P. 7.

[29] Ibid. P. 9.

[30] Nahverkehrsplan Berlin 2019–2023. 2019. https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrsplanung/oeffentlicher-personennahverkehr/nahverkehrsplan/#nvp.

[31] Go Boston 2030: Vision and Action Plan. 2019. https://www.boston.gov/sites/default/files/file/document_files/2019/06/go_boston_2030_-_full_report.pdf.

[32] Ibid. P. 15.

[33] См. подробнее: Boston Complete Streets. 2019. https://www.boston.gov/sites/default/files/file/2019/12/BCS_Guidelines.pdf.

[34] Transportation 2040: Moving Forward. 2012. https://vancouver.ca/files/cov/transportation-2040-plan.pdf.

утроилось за последние 25 лет), а также рост расходов домохозяйств на содержание автомобилей. Ключевая цель включает увеличение доли перемещений в режиме устойчивой мобильности до 50% к 2020 году и до 67% — к 2040-му. Это наиболее низкие показатели среди всех проанализированных программ городов, что можно объяснить исходным проектированием Ванкувера как типичного автомобилеориентированного города с обширными районами частного сектора. Иерархия приоритетности на дороге выглядит следующим образом: пешеходы, велосипедисты, общественный транспорт, такси и каршеринг, частный автомобиль. Планируется создание «самодостаточных сообществ» — компактных территорий, где в пешеходной доступности находятся жилье, рабочие места, школы и т. д., что должно существенно сократить транспортные издержки жителей.

Транспортная стратегия Мельбурна (центральной части, или Сити)[35] предполагает, что к 2030 году 80% всех перемещений в центральную часть будут приходиться на экомобильные виды (40% — на общественном транспорте, 30% — пешком, 10% — на велосипеде, 20% — на автомобиле)[36]. Предусматривается увеличение общего числа перемещений пешком в 2,5 раза, на велосипеде — в четыре раза, на общественном транспорте — почти в два раза. Если рассматривать только деловую часть города, то 95% всех передвижений к 2030 году станут экомобильными. Для достижения заявленных целей дорожное пространство будет перераспределено в пользу экомобильности и создания «города для людей»: перепроектирование улиц, расширение тротуаров, строительство велодорожек. Важный акцент сделан на развитии трамвайного сообщения. Отмечается, что трамвайная линия способна переместить более 10 тыс. человек в час, в то время как автодорога этой же площади — только 800 автомобилей[37].

Мастер-план транспортного развития Сингапура до 2030 года[38] — пример стратегического документа, где акцент ставится на развитие рельсового транспорта, реализацию принципов транзитно-ориентированного проектирования и на учет интересов человека (people-centered). Ключевая цель состоит в том, чтобы 80% всех домохозяйств проживали в пределах десяти минут ходьбы от железнодорожной станции[39]. С 2008 по 2020 годы Сингапур удвоил железнодорожную сеть со 138 до 280 км. В планах властей увели-

---

[35] Transport Strategy 2012. Planning for Future Growth. https://www.melbourne.vic.gov.au/parking-and-transport/transport-planning-projects/Pages/transport-strategy.aspx.

[36] Ibid. P. 16.

[37] Ibid. P. 73.

[38] Land Transport Master Plan. 2013. https://www.lta.gov.sg/content/dam/ltagov/who_we_are/statistics_and_publications/master-plans/pdf/LTMP2013Report.pdf.

[39] Ibid. P. 50.

чить ее протяженность к 2030 году до 360 км. Это позволит выйти на лидирующие позиции по обеспеченности железнодорожными путями на человека среди городов мира, опередив Лондон (54 км на миллион населения)[40]. Однако с учетом того, что плотность населения Сингапура в 1,4 раза превышает показатель Лондона и около половины площади Сингапура занимают зеленые зоны и промышленные площадки, фактическая обеспеченность железнодорожными путями в спальных и деловых районах, где концентрируется население, почти в три-четыре раза превысит лондонскую.

4. Города России: невозможность физической адаптации к массовой автомобилизации

Фундаментальной проблемой, характерной для большинства городов России, является реализация модели автомобилеориентированного развития при невозможности их планировочной адаптации к массовой автомобилизации. Происходит распределение ограниченного городского пространства в пользу автомобилей и, соответственно, уменьшение городского пространства, находящегося в распоряжении людей. Это, как правило, сопровождается деградацией городских систем общественного транспорта и комплексом отрицательных внешних эффектов для общества от массовой автомобилизации[41]. В ряде исследований отечественных авторов подробно изучены необходимые затраты ограниченного городского пространства при увеличении уровня автомобилизации [Блинкин, 2015; Блинкин, Воробьев, 2018; Blinkin, Muleev, 2016]. Типичные автомобилеориентированные города США, Канады и Австралии построены из расчета, что 30–35% застроенной части города приходится на улицы, шоссе и т. д., в городах Западной Европы — около 25%, в России эта доля не превышает 10%. На один автомобиль в типичном американском автомобильном городе приходится минимум 150 кв. м городской площади, в городах Германии — около 80 кв. м, в среднем городе России — менее 40 кв. м, в Москве — около 28–29 кв. м. Это фактически говорит о том, что города России из-за особенностей застройки и планировки физически не рассчитаны на массовую автомобилизацию[42].

Другой подход — отталкиваться не от изначальных особенностей планировки и застройки, а от текущих потребностей массовой автомобилизации. В соответствии с ним мы можем принять

---

[40] Land Transport Master Plan. 2013. https://www.lta.gov.sg/content/dam/ltagov/who_we_are/statistics_and_publications/master-plans/pdf/LTMP2013Report.pdf. P. 19.

[41] Шум, экологическое загрязнение, ухудшение здоровья, ДТП, издержки на строительство и поддержание инфраструктуры, истощение ресурсов, снижение социального капитала и т. д.

[42] *Блинкин М.* Новая мобильность: транспорт в городах будущего // Коммерсантъ. 2018. 20 апреля. https://www.kommersant.ru/doc/3608199.

за основу тот факт, что общие требуемые площади для одного автомобиля в России (площадь дорожной инфраструктуры плюс площадь парковок возле дома, работы и мест досуга) составляют минимум 100 кв. м[43]. Фактически автомобиль в России требует площади, которая в четыре раза превышает среднюю жилую площадь, приходящуюся на одного жителя (22–23 кв. м)[44], а каждый дополнительный автомобиль фактически равносилен строительству одноэтажного частного дома в городской черте. Если умножить число автомобилей, зарегистрированных в Москве (4,7 млн[45]), на требуемую площадь для одного автомобиля, общая площадь необходимой инфраструктуры для текущего количества автомобилей будет приближаться к 50% всей площади столицы в пределах МКАД (1081 кв. км), а с учетом трафика из Московской области (3,0 млн) — более 70%. За вычетом площади застроенных территорий, крупнейших парков, водных объектов и др. инфраструктура для автомобилей уже составляет оценочно более 90–95% всех общественных пространств (улиц, дворов, площадей и т. д.), а пешеходам и велосипедистам остается не более 5–10%. Таким образом, жизненное пространство для пешеходов сжалось фактически до размеров собственной квартиры, а города перестали быть удобными для жизни.

5. Результаты и выводы

Анализ стратегий устойчивой мобильности городов мира, являющихся лидерами всевозможных рейтингов качества жизни, показал наличие общих принципов и результатов практической реализации рассмотренных теоретических концепций. К числу общих принципов можно отнести следующие.

1. *Иерархия приоритетов.* Наличие системы приоритетов, не только финансовых, но и ценностных, для справедливого распределения городского пространства — начиная от пешеходной и велосипедной мобильности и общественного транспорта и заканчивая парковками (Лондон, Барселона, Ванкувер).

2. *Принцип «80:20»*. Фиксация цели по доведению доли устойчивых видов передвижений до 80% и снижению доли автомобилей до 20% к 2030 году; для центральных частей городов эта доля

---

[43] С точки зрения нормативов парковочное место для автомобиля занимает 35–40 кв. м (площадь парковочного места плюс пространство для выезда и заезда на парковку). Также необходимо учесть площадь автомобильных дорог общего пользования в городе и тот факт, что для автомобиля необходимо два-три парковочных места (возле работы, возле традиционных мест досуга и торговых центров и возле дома, где проживает автовладелец).

[44] Расчеты авторов по данным Росстата: Россия в цифрах. 2019. https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/rus19.pdf (пункт 6.15, Жилищный фонд).

[45] Данные Центра организации дорожного движения. https://twitter.com/DtRoad/status/1143848529263300611.

может быть выше (Мельбурн), ряд городов предполагает достичь указанных показателей раньше других (Вена уже к 2025 году, Берлин — к 2025-му для центральной части), другие позже (Лондон — только в 2041-м), третьи (Ванкувер) ставят более скромные цели.

3. *«Здоровые улицы — здоровые люди», «совершенные улицы» (healthy streets, complete streets)*. Формирование городского пространства, ориентированного на здоровье, благоприятное и комфортное самоощущение человека и человеческий масштаб, в том числе путем расширения тротуаров, ликвидации подземных и надземных пешеходных переходов, аудита пешеходных маршрутов, проведения опросов и натурных экспериментов, учета проблемы последней мили (яркие примеры — Лондон, Бостон, Барселона, Вена, Мельбурн).

4. *Нулевая терпимость к ДТП (Vision Zero)*. Безопасные улицы, исключение любых видов ДТП в будущем, ограничение скорости до 30–50 км/ч, создание островков безопасности, сужение полос, зигзагообразные полосы движения (Нью-Йорк, Лондон, Бостон, Берлин).

5. *Развитие велотранспортной инфраструктуры*. Создание сети велодорожек, обособленных от автомобильных дорог и тротуаров, как одного из ключевых каналов мобильности, парковок для велосипедов в жилых зданиях (Вена, Мельбурн).

6. *Преимущественные права проезда для общественного транспорта*. Выделенные полосы, обособленные путевые конструкции, пересадочная модель, сокращение интервалов движения (Барселона, Берлин, Лондон).

7. *Развитие скоростного экологически чистого рельсового транспортного каркаса*. Приоритет закрепляется за формированием системы экологически чистого скоростного рельсового транспорта как обладающего максимальной провозной способностью, низким углеродным следом, экономией городских площадей, создающей условия для возрождения старопромышленных районов (Сингапур, Берлин, Мельбурн).

8. *Компактность, полицентричность, транзитно-ориентированность городских территорий*. Смешанное использование пространства, многофункциональная квартальная среднеэтажная застройка, застройка в пешеходной доступности от хабов скоростного общественного транспорта, парковки для велосипедов, ликвидация парковок для машин (Барселона, Вена, Лондон, Берлин, Бостон, Ванкувер).

9. *Административные ограничения для автомобилей, интернализация внешних эффектов*. Демонтаж эстакад и развязок и организация на их месте парков и пешеходных зон, запрет строительства новых дорог в городской черте, сужение дорог, повышение стоимости парковок, ликвидация бесплатных парковок, закрытие городских территорий для автомобильного движения, обремене-

ние застройщиков жилья строительством не парковок, а инфраструктуры для общественного транспорта или велосипедов, рост налогов на топливо (Барселона, Сингапур, Лондон, Вена).

10. *Умный транспорт, мультимодальность транспортных узлов*. Единые билеты, информационные системы и платежные сервисы, единые операторы перевозок, низкопольный общественный транспорт, умные светофоры (Лондон, Сингапур, Берлин).

11. *Экологичность и резистентность*. Развитие электротранспорта, каршеринга, велосипедного движения, снижение зависимости от ископаемого топлива, в том числе дотирование электротранспорта за счет сборов от парковок и платного въезда, бесплатный проезд на общественном электротранспорте как на транспорте с минимальным значением показателя углеродного следа в расчете на человека[46] (Вена, Берлин).

12. *Холизм, интегральное ви́дение.* Рассмотрение транспортной системы как одной из непременных составляющих общей, целостной устойчивости города, учет внешних эффектов и влияния на смежные сферы, взаимодополнение транспортной, градостроительной, инновационной и предпринимательской и др. политик (Вена, Лондон).

Важно отметить, что результаты реализации мероприятий, заложенных в проанализированных стратегиях устойчивой мобильности, получили дополнительную ценность в условиях пандемии, поскольку при прочих равных условиях позволили организовать более разреженное городское пространство и как следствие — снизить риски вынужденных массовых скоплений людей. Реализация стратегий позволила также повысить защищенность людей, не имеющих автомобиля, создав справедливый и безопасный город, удешевить доставку за счет развития велосипедного транспорта, электросамокатов и т. д., организовать ориентированное на здоровье городское пространство с акцентом на развитие массового спорта и физической культуры жителей всех возрастов в городских парках, скверах и на набережных.

Литература

1. *Блинкин М. Я.* Качество планирования городских транспортных сетей: в зеркале классических моделей теории транспортного потока // Городские исследования и практики. 2015. С. 55–66.
2. *Блинкин М. Я., Воробьев А. Н.* Городское движение и планировка городов // Городские исследования и практики. 2018. Т. 3. № 2. С. 7–26.
3. *Варламов И., Кац М.* 100 советов мэру: книга рецептов хорошего города. М.: Альпина нон-фикшн, 2020.
4. *Гришаева Ю. М., Матанцева О. Ю., Спирин И. В., Савосина М. И., Ткачева З. Н., Васин Д. В.* Устойчивое развитие транспорта в городах России: опыт и актуальные задачи // Юг России: экология, развитие. 2018. Т. 13. № 4. С. 24–46.

[46] См. например: *Хрисанфова А.* Люксембург стал первой страной с бесплатным общественным транспортом // РБК. 2020. 29 февраля. https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5e5a7e9a9a79474238e93174.

5. *Евсеева А. И.* Новая городская мобильность: тенденции развития транспортных систем // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. № 59. С. 238–266.
6. *Комаров В. М.* Кризис и пандемия COVID-19 как окно возможностей для гуманизации градостроительной политики // Мониторинг экономической ситуации в России. 2020. № 8(110). С. 17–27.
7. *Комаров В. М.* Стратегия экономического развития: время обновить парадигму? // Экономическая политика. 2015. Т. 10. № 6. С. 24–39.
8. *Прокофьева А. В., Лебедева-Несевря Н. А.* Формирование здоровьеориентированного городского пространства как способ управления рисками здоровью населения // Анализ риска здоровью. 2018. № 3. С. 144–155.
9. *Ховавко И. Ю.* Система «Платон»: интернализация экстерналий или «кара небесная»? // Экономическая политика. 2018. Т. 13. № 2. С. 78–99.
10. *Ховавко И. Ю.* Экономический анализ московских пробок // Государственное управление. Электронный вестник. 2014. № 43. С. 121–134.
11. *Alcott B.* Jevons' Paradox // Ecological Economics. 2005. Vol. 54. No 1. P. 9–21.
12. *Blinkin M., Muleev Ye.* Russian Cities Mobility Culture: International Comparison // Transport Systems of Russian Cities. Ongoing Transformations / M. Blinkin, E. Koncheva (eds.). Cham: Springer, 2016. P. 259–272.
13. *Bruntlett M., Bruntlett C.* Building the Cycling City: The Dutch Blueprint for Urban Vitality. Washington, DC: Island Press, 2018.
14. *Cervero R.* Freeway Deconstruction and Urban Regeneration in the United States. 2006. https://escholarship.org/uc/item/5fd6n8hr.
15. *Cervero R., Guerra E., Al S.* Beyond Mobility: Planning Cities for People and Places. Washington, DC: Island Press, 2017.
16. *Cervero R., Kang J., Shively K.* From Elevated Freeways to Surface Boulevards: Neighborhood and Housing Price Impacts in San Francisco // Journal of Urbanism. 2009. Vol. 2. No 1. P. 31–50.
17. *Conticelli E.* Compact City as a Model Achieving Sustainable Development // Sustainable Cities and Communities: Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals / W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, P. G. Özuyar, T. Wall (eds.). Cham: Springer, 2019.
18. *Daly H., Farley J.* Ecological Economics: Principles and Applications. Washington, DC: Island Press, 2004.
19. *Dempsey N., Jenks M.* The Future of the Compact City // Built Environment. 2010. Vol. 36. No 1. P. 116–121.
20. *Downs A.* The Law of Peak-Hour Expressway Congestion // Traffic Quarterly. 1962. Vol. 16. No 3. P. 393–409.
21. *Duany A., Plater-Zyberk E., Speck J.* Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream. New York, NY: North Point Press, 2010.
22. *Duranton G., Turner M. A.* The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from US Cities // American Economic Review. 2011. Vol. 101. No 6. P. 2616–2652.
23. *Enoch M.* Sustainable Transport, Mobility Management and Travel Plans. Farnham: Ashgate Press, 2012.
24. *Frank L. D., Sallis J. F., Conway T. L., Chapman J. E., Saelens B. E., Bachman W.* Many Pathways from Land Use to Health: Associations Between Neighborhood Walkability and Active Transportation, Body Mass Index, and Air Quality // Journal of the American Planning Association. 2006. Vol. 72. No 1. P. 75–87.
25. *Funderburg R., Nixon H., Boarnet M. G., Ferguson G.* New Highways and Land Use Change: Results from a Quasi-Experimental Research Design // Transportation Research Part A: Policy and Practice. 2010. Vol. 44. No 2. P. 76–98.
26. *Gehl J.* Cities for People. Washington, DC: Island Press, 2010.
27. *Hajdu J. C.* Pedestrian Malls in West Germany: Perceptions of Their Role and Stages in Their Development // Journal of the American Planning Association. 1988. Vol. 54. No 3. P. 325–335.
28. *Handy S.* Smart Growth and the Transportation-Land Use Connection: What Does the Research Tell Us? // International Regional Science Review. 2005. Vol. 28. No 2. P. 146–167.

29. *Hansen M., Huang Y.* Road Supply and Traffic in California Urban Areas // Transportation Research Part A: Policy and Practice. 1997. Vol. 31. No 3. P. 205–218.
30. *Hymel K.* If You Build It, They Will Drive: Measuring Induced Demand for Vehicle Travel in Urban Areas // Transport Policy. 2019. Vol. 76(C). P. 57–66.
31. *Landry C.* The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators. London: Earthscan Publications, 2000.
32. *Lewis D.* Estimating the Influence of Public Policy on Road Traffic Levels in Greater London // Journal of Transport Economics and Policy. 1977. Vol. 11. No 2. P. 155–168.
33. *Litman T.* Congestion Evaluation Best Practices. 2014. https://www.vtpi.org/ITED_congestion.pdf.
34. *Litman T.* Evaluating Complete Streets: The Value of Designing Roads for Diverse Modes, Users and Activities. 2015. https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluating-Complete-Streets%3A-The-Value-of-Designing-Litman/4f6dd979f28db5cd2a1b0b312faa4763a18041de.
35. *Litman T.* Generated Traffic: Implications for Transport Planning // ITE Journal. 2001. Vol. 71. No 4. P. 38–47.
36. *Litman T.* Generated Traffic and Induced Travel: Implications for Transport Planning. 2020. https://www.vtpi.org/gentraf.pdf.
37. *Mogridge M. J. H.* Travel in Towns: Jam Yesterday, Jam Today and Jam Tomorrow? London: Macmillan Press, 1990.
38. *Newman P., Kenworthy J.* Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence. Washington, DC: Island Press, 1999.
39. *Noland R. B., Lem L. L.* A Review of the Evidence for Induced Travel and Changes in Transportation and Environmental Policy in the US and the UK // Transportation Research Part D: Transport and Environment. 2002. Vol. 7. No 1. P. 1–26.
40. *Rapoport A., Kugler T., Dugar S., Gisches E. J.* Choice of Routes in Congested Traffic Networks: Experimental Tests of the Braess Paradox // Games and Economic Behavior. 2009. Vol. 65. No 2. P. 538–571.
41. *Schiller P. L., Kenworthy J.* An Introduction to Sustainable Transportation: Policy, Planning and Implementation. London: Routledge, 2017.
42. *Schiller P. L., Bruun E., Kenworthy J.* An Introduction to Sustainable Transportation: Policy, Planning and Implementation. London; Washington, DC: Earthscan, 2010.
43. *Shmelev S. E., Shmeleva I. A.* Sustainable Cities: Problems of Integrated Interdisciplinary Research // International Journal of Sustainable Development. 2009. Vol. 12. No 1. P. 4–23.
44. Smart Cities: Governing, Modelling and Analysing the Transition / M. Deakin (ed.). London: Routledge, 2013.
45. Strategies for Sustainable Mobilities: Opportunities and Challenges / R. Gerike, F. Hülsmann, K. Roller (eds.). Farnham; Burlington: Ashgate Publishing, 2013.
46. Transit Oriented Development and Sustainable Cities. Economics, Community and Methods / R. Knowles, F. Ferbrache (eds.). Cheltenham; Northampton: Edward Elgar Publishing, 2019.
47. Understanding Urban Metabolism: A Tool for Urban Planning / N. Chrysoulakis, E. A. de Castro, E. J. Moors (eds.). London: Routledge, 2014.
48. *Vandegrift D., Zanoni N.* An Economic Analysis of Complete Streets Policies // Landscape and Urban Planning. 2018. Vol. 171. P. 88–97.
49. *Vuchic V. R.* Transportation for Livable Cities. London: Routledge, 1999.

Ekonomicheskaya Politika, 2021, vol. 16, no. 1, pp. 82-103

Vladimir M. KOMAROV, Cand. Sci. (Econ.). Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadskogo pr., Moscow, 119571, Russian Federation); Analytical Center for the Government of the Russian Federation (12, Akademika Sakharova pr., Moscow, 107078, Russian Federation).
E-mail: komarov-vm@ranepa.ru

Varvara V. AKIMOVA, Cand. Sci. (Geogr.). Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadskogo pr., Moscow, 119571, Russian Federation); Lomonosov Moscow State University (1, Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russian Federation).
E-mail: varvaraakimova1576@gmail.com

Strategies for Sustainable Urban Mobility: Analysis of Best Practices

Abstract

The article is dedicated to the analysis of the approved strategies for sustainable mobility (sustainable transport) in the world's leading cities. It is shown that most strategic documents contain similar principles and goals that determine the transformation vectors for cities. The fundamental principles include hierarchy of priorities (not only financial, but also in terms of equitable distribution of urban space, starting from pedestrian and bicycle mobility and public transport and ending with parking); increasing ecomobility, involving the "80:20" principle (fixing the goal of bringing the share of sustainable modes of mobility to 80% and decreasing the share of cars to 20% by 2030); "healthy streets, healthy people" and "complete streets" (reformatting car-oriented streets into bicycle and pedestrian spaces, administrative restrictions for cars, internalization of externalities); development of environmentally friendly high-speed rail public transport and the creation of preferential access rights for public transport; Vision Zero (zero tolerance for road accidents); compactness, polycentricity, and transit-oriented development; smart transport and multimodality; consideration of the transport system as one of the integral parts of the city's stability (holistic view), etc. It is determined that the analyzed mobility strategies organically integrate into the general trajectory of sustainable long-term development and promotion of real human well-being. Most strategies focus on personal experience of their beneficiaries, which lies at the heart of any reform (people-centered approach). An additional benefit resulting from the implementation of sustainable mobility strategies is lower density and safer distancing within cities, which is highly relevant in the context of the COVID-19 pandemic, as well as reduced freight prices and development of a more just and secure city environment.
Keywords: sustainable mobility, sustainable transport, transit-oriented development, compact city, "healthy streets", "complete streets", Vision Zero, COVID-19 pandemic.
JEL: B52, R40.

References

1. Blinkin M. Ya. Kachestvo planirovaniya gorodskikh transportnykh setey: v zerkale klassicheskikh modeley teorii transportnogo potoka [Urban Network Design Quality in the Classical Models of the Traffic Flow Theory]. *Gorodskie issledovaniya i praktiki [Urban Studies and Practices],* 2015, pp. 55-66.
2. Blinkin M. Ya., Vorobyev A. N. Gorodskoe dvizhenie i planirovka gorodov [City Traffic and City Planning]. *Gorodskie issledovaniya i praktiki [Urban Studies and Practices]*, 2019, vol. 3, no. 2, pp. 7-26.
3. Varlamov I., Kats M. *100 sovetov meru: kniga retseptov khoroshego goroda [100 Tips to the Mayor: Good City Book of Recipes].* Moscow, Al'pina non-fikshn, 2020.
4. Grishaeva Yu. M., Matantseva O. Yu., Spirin I. V., Savosina M. I., Tkacheva Z. N., Vasin D. V. Ustoychivoe razvitie transporta v gorodakh Rossii: opyt i aktual'nye zadachi [Sustainable Development of Transportation in the Cities of Russia: Experience and Priorities].

Yug Rossii: ekologiya, razvitie [South of Russia: Ecology, Development], 2018, vol. 13, no. 4, pp. 24-46.
5. Evseeva A. I. Novaya gorodskaya mobil'nost': tendentsii razvitiya transportnykh sistem [The New Urban Mobility: Trends in Transportation Development]. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik [E-journal. Public Administration]*, 2016, no. 59, pp. 238-266.
6. Komarov V. M. Krizis i pandemiya COVID-19 kak okno vozmozhnostey dlya gumanizatsii gradostroitel'noy politiki [Crisis and COVID-19 Pandemic as a Window of Opportunity for the Humanization of Urban Policy]. *Monitoring ekonomicheskoy situatsii v Rossii [Monitoring of the Economic Situation in Russia],* 2020, no. 8(110), pp. 17-27.
7. Komarov V. M. Strategiya ekonomicheskogo razvitiya: vremya obnovit' paradigmu? [The Strategy of Economic Development: Is It Time to Update the Paradigm?]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 2015, vol. 10, no. 6, pp. 24-39.
8. Prokofyeva A. V., Lebedeva-Nesevrya N. A. Formirovanie zdorov'eorientirovannogo gorodskogo prostranstva kak sposob upravleniya riskami zdorov'yu naseleniya [Creation of Health-Oriented City Space as a Way to Manage Population Health Risk]. *Analiz riska zdorov'yu [Health Risk Analysis],* 2018, no. 3, pp. 144-155.
9. Khovavko I. Yu. Sistema "Platon": internalizatsiya eksternaliy ili "kara nebesnaya"? [The Platon System: Internalization of Externalities or "Heavenly Punishment"?]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy],* 2018, vol. 13, no. 2, pp. 78-99.
10. Khovavko I. Yu. Ekonomicheskiy analiz moskovskikh probok [Economic Analyses of Moscow Traffic Jams]. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik [E-journal. Public Administration]*, 2014, no. 43, pp. 121-134.
11. Alcott B. Jevons' Paradox. *Ecological Economics,* 2005, vol. 54, no. 1, pp. 9-21.
12. Blinkin M., Muleev Ye. Russian Cities Mobility Culture: International Comparison. In: Blinkin M., Koncheva E. (eds.). *Transport Systems of Russian Cities. Ongoing Transformations.* Cham, Springer, 2016, pp. 259-272.
13. Bruntlett M., Bruntlett C. *Building the Cycling City: The Dutch Blueprint for Urban Vitality.* Washington, DC, Island Press, 2018.
14. Cervero R. *Freeway Deconstruction and Urban Regeneration in the United States,* 2006. https://escholarship.org/uc/item/5fd6n8hr.
15. Cervero R., Guerra E., Al S. *Beyond Mobility: Planning Cities for People and Places.* Washington, DC, Island Press, 2017.
16. Cervero R., Kang J., Shively K. From Elevated Freeways to Surface Boulevards: Neighborhood and Housing Price Impacts in San Francisco. *Journal of Urbanism,* 2009, vol. 2, no. 1, pp. 31-50.
17. Conticelli E. Compact City as a Model Achieving Sustainable Development. In: Leal Filho W., Azul A. M., Brandli L., Özuyar P. G., Wall T. (eds.). *Sustainable Cities and Communities: Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Cham, Springer, 2019.
18. Daly H., Farley J. *Ecological Economics: Principles and Applications*. Washington, DC, Island Press, 2004.
19. Dempsey N., Jenks M. The Future of the Compact City. *Built Environment,* 2010, vol. 36, no. 1, pp. 116-121.
20. Downs A. The Law of Peak-Hour Expressway Congestion. *Traffic Quarterly,* 1962, vol. 16, no. 3, pp. 393-409.
21. Duany A., Plater-Zyberk E., Speck J. *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream.* N. Y., NY, North Point Press, 2010.
22. Duranton G., Turner M. A. The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from US Cities. *American Economic Review,* 2011, vol. 101, no. 6, pp. 2616-2652.
23. Enoch M. *Sustainable Transport, Mobility Management and Travel Plans*. Farnham, Ashgate Press, 2012.
24. Frank L. D., Sallis J. F., Conway T. L., Chapman J. E., Saelens B. E., Bachman W. Many Pathways from Land Use to Health: Associations Between Neighborhood Walkability and Active Transportation, Body Mass Index, and Air Quality. *Journal of the American Planning Association,* 2006, vol. 72, no. 1, pp. 75-87.

25. Funderburg R., Nixon H., Boarnet M. G., Ferguson G. New Highways and Land Use Change: Results from a Quasi-Experimental Research Design. *Transportation Research Part A: Policy and Practice,* 2010, vol. 44, no. 2, pp. 76-98.
26. Gehl J. *Cities for People.* Washington, DC, Island Press, 2010.
27. Hajdu J. *C.* Pedestrian Malls in West Germany: Perceptions of Their Role and Stages in Their Development. *Journal of the American Planning Association,* 1988, vol. 54, no. 3, pp.325-335.
28. Handy S. Smart Growth and the Transportation-Land Use Connection: What Does the Research Tell Us? *International Regional Science Review,* 2005, vol. 28, no. 2, pp. 146-167.
29. Hansen M., Huang Y. Road Supply and Traffic in California Urban Areas. *Transportation Research Part A: Policy and Practice,* 1997, vol. 31, no. 3, pp. 205-218.
30. Hymel K. If You Build It, They Will Drive: Measuring Induced Demand for Vehicle Travel in Urban Areas. *Transport Policy,* 2019, vol. 76(C), pp. 57-66.
31. Landry C. *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators.* L., Earthscan Publications, 2000.
32. Lewis D. Estimating the Influence of Public Policy on Road Traffic Levels in Greater London. *Journal of Transport Economics and Policy,* 1977, vol. 11, no. 2, pp. 155-168.
33. Litman T. *Congestion Evaluation Best Practices,* 2014. https://www.vtpi.org/ITED_congestion.pdf.
34. Litman T. *Evaluating Complete Streets: The Value of Designing Roads for Diverse Modes, Users and Activities,* 2015. https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluating-Complete-Streets%3A-The-Value-of-Designing-Litman/4f6dd979f28db5cd2a1b0b312faa4763a18041de.
35. Litman T. Generated Traffic: Implications for Transport Planning. *ITE Journal*, 2001, vol. 71, no. 4, pp. 38-47.
36. Litman T. *Generated Traffic and Induced Travel: Implications for Transport Planning,* 2020. https://www.vtpi.org/gentraf.pdf.
37. Mogridge M. J. H. *Travel in Towns: Jam Yesterday, Jam Today and Jam Tomorrow?* L., Macmillan Press, 1990.
38. Newman P., Kenworthy J. *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence.* Washington, DC, Island Press, 1999.
39. Noland R. B., Lem L. L. A Review of the Evidence for Induced Travel and Changes in Transportation and Environmental Policy in the US and the UK. *Transportation Research Part D: Transport and Environment,* 2002, vol. 7, no. 1, pp. 1-26.
40. Rapoport A., Kugler T., Dugar S., Gisches E. J. Choice of Routes in Congested Traffic Networks: Experimental Tests of the Braess Paradox. *Games and Economic Behavior,* 2009, vol. 65, no. 2, pp. 538-571.
41. Schiller P. L., Kenworthy J. *An Introduction to Sustainable Transportation: Policy, Planning and Implementation.* L., Routledge, 2017.
42. Schiller P. L., Bruun E., Kenworthy J. *An Introduction to Sustainable Transportation: Policy, Planning and Implementation.* L., Washington, DC, Earthscan, 2010.
43. Shmelev S. E., Shmeleva I. A. Sustainable Cities: Problems of Integrated Interdisciplinary Research. *International Journal of Sustainable Development,* 2009, vol. 12, no. 1, pp. 4-23.
44. Deakin M. (ed.). *Smart Cities: Governing, Modelling and Analysing the Transition,* L., Routledge, 2013.
45. Gerike R., Hülsmann F., Roller K. (eds.). *Strategies for Sustainable Mobilities: Opportunities and Challenges.* Farnham, Burlington, Ashgate Publishing, 2013.
46. Knowles R., Ferbrache F. (eds.). *Transit Oriented Development and Sustainable Cities. Economics, Community and Methods.* Cheltenham, Northampton, Edward Elgar Publishing, 2019.
47. Chrysoulakis N., de Castro E. A., Moors E. J. (eds.). *Understanding Urban Metabolism: A Tool for Urban Planning.* L., Routledge, 2014.
48. Vandegrift D., Zanoni N. An Economic Analysis of Complete Streets Policies. *Landscape and Urban Planning,* 2018, vol. 171, pp. 88-97.
49. Vuchic V. R. *Transportation for Livable Cities.* L., Routledge, 1999.

Экономическая политика. 2021. Т. 16. № 1. С. 104–123 DOI: 10.18288/1994-5124-2021-1-104-123

Экономическая методология

ГРЕХИ УПУЩЕНИЯ И ПРАКТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Джордж АКЕРЛОФ

Аннотация
В работе выдвигается тезис о том, что экономика как научная дисциплина отдает предпочтение жесткости (hard/hardness) в ущерб мягкости (soft/softness). Эта предвзятость приводит к тому, что экономические исследования пренебрегают важными темами и проблемами, к которым трудно подойти «жестко», что порождает грехи упущения. Статья содержит аргументы в пользу пересмотра существующих правил публикации и карьерного продвижения в области экономической науки, а также убеждает в необходимости значительно повысить терпимость в вопросах публикации и продвижения — эта необходимость продиктована задачей ослабить узкие методологические предубеждения.
JEL: A11, B40.

Статью профессора Джорджтаунского университета, нобелевского лауреата 2001 года по экономике Джорджа Акерлофа “Sins of Omission and the Practice of Economics”, опубликованную в *Journal of Economic Literature* (Akerlof J. A. Sins of Omission and the Practice of Economics. *JEL,* 2020, vol. 58, no. 2, pp. 405-418), редакция «Экономической политики» сочла чрезвычайно важной для профессиональной дискуссии о состоянии экономической науки в мире.

Благодарим коллег из *Journal of Economic Literature* за любезное разрешение опубликовать ее русский перевод.

Статья опирается на результаты нашей совместной с Паскалем Мишайя работы, итоги которой подведены в статье [Akerlof, Michaillat, 2017]. Я особенно признателен Роберту Акерлофу, а также Хуэй Туну, Роберту Джонсону и моим коллегам Джеймсу Хекману (организатору), Ангусу Дитону, Дрю Фуденбергу и Ларсу Хансену — участникам обсуждений в ходе работы сессии Американской экономической ассоциации «Публикация и продвижение в экономике: проклятие ведущей пятерки?» в январе 2017 года. Канадский институт перспективных исследований оказал этой работе неоценимую финансовую поддержку.

Введение

Статья проводит различие между жесткостью (hard/hardness) и мягкостью (soft/softness). Выдвигается тезис о том, что экономика как научная дисциплина отдает предпочтение «жесткости» в ущерб «мягкости». Эта предвзятость порождает грехи упущения, суть которых в том, что экономические исследования игнорируют важные темы и проблемы, когда к ним трудно подойти «жестко». В работе содержатся рекомендации по пересмотру институтов публикации и продвижения в экономической профессии.

1. Жесткость и мягкость

Со времен Огюста Конта [Comte, 1853] утвердилась иерархическая классификация наук от точных («жестких», hard) до гуманитарных («мягких», soft), на вершине которой находится физика, а внизу — социология, культурная антропология и история[1].

Эта классификация базируется на точности и применима как к разделам наук, так и к целым дисциплинам[2]. Рассмотрим эмпирические методы в экономической науке. Количественный анализ — в сравнении с качественным — представляет собой одну из составляющих жесткости. В рамках количественной оценки констатация причинно-следственной связи более точна, чем только описание корреляции. В этой перспективе эмпирическая работа, нацеленная на выявление и обозначение, считается особенно жесткой. Экономическая теория жестче, когда она выражена математическими моделями, а не словами; сами же математические модели тем жестче, чем точнее расчеты отражают фундаментальные идеи (концепции).

2. Грехи упущения: модель

В разделе представлена простая модель грехов упущения в духе Гвена Эллисона [Ellison, 2002a].

Ученый-исследователь выбирает тему из набора возможных. Эти темы можно описать, пользуясь двумя критериями: (1) жесткость (говоря иначе, это оценка того, насколько легко создать точную работу по выбранной теме); (2) важность[3].

Для исследователя ценны и жесткость, и важность, однако в силу значения, придаваемого первой, он находит между ними

---

[1] См. [Cole, 1983].

[2] См. [Smith et al., 2000].

[3] В модели Эллисона [Ellison, 2002a] в ходе работы над исследованием ученый сталкивается с необходимостью компромисса между *q*-качеством (равнозначным важности) и *r*-качеством (равнозначным жесткости). Эллисон утверждает, что нормы, придающие значимость *q*- и *r*-качеству, распределяются по-разному в зависимости от профессии.

неоптимальный с социальной точки зрения компромисс. В этом смысле он *предубежден*. (Причины такой предвзятости мы скоро обсудим, а пока примем ее как данность.)

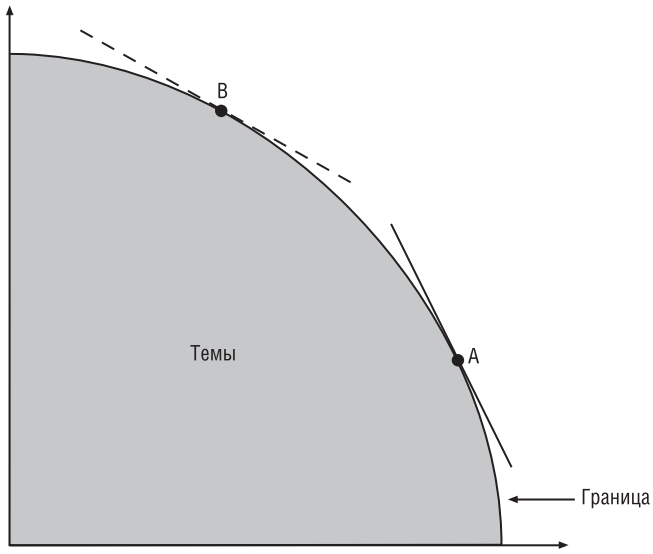
На рис. 1 показано решение проблемы исследователя. Выбирая тему из пограничной области, он отклоняется от социального оптимума. Выбранная им тема (тема A) оказывается более жесткой и менее важной, чем социальный оптимум (тема B).

Агрегируя данные всех исследователей, можно получить прогноз облака тем, которые будут затронуты. Обратим, однако, внимание на ряд важных мягких тем, которые рассматриваться не будут. В этом смысле предвзятое отношение в пользу жесткости порождает профессиональные грехи упущения.

3. Причины предвзятости

Итак, остается открытым вопрос: почему экономисты демонстрируют предвзятость в пользу жесткости? Предлагаю три возможные причины, способные среди прочего объяснить (по крайней мере отчасти), почему эта предвзятость со временем усилилась.

1. Место в научной иерархии. Авторы работы «Превосходство экономистов» (“The Superiority of Economists”) Марион Фуркад, Этьен Ольон и Янн Альган [Fourcade et al., 2015] утвержда-



Примечание. A — максимум индивидуальной полезности, *B* — максимум общественной полезности.

Рис. 1. **Компромисс жесткости** (ось абсцисс) **и важности** (ось ординат) **при выборе пограничной темы**

ют, что экономисты «среди ученых-обществоведов видят себя на вершине иерархии или около нее»[4]. Экономисты испытывают огромную гордость, рассматривая свою дисциплину в качестве «наиболее научной среди социальных наук», и свысока смотрят на социологов и политологов с их «менее мощными аналитическими инструментами»[5]. Готов утверждать, что это желание занять место в иерархии служит одним из главных оснований для предубежденности.

2. Процесс оценки. Вознаграждения, такие как принятие работы к публикации, как правило, распределяются экспертными советами (в случае журналов это редакторы и рецензенты). Когда вознаграждений мало, их присуждение требует согласия большинства или всех членов совета.

Точность может быть определена относительно четко, следовательно, людям легче прийти к согласию в том, что касается жесткости/мягкости исследования. Важность, напротив, остается понятием размытым, так что в том, что касается важности, легко могут возникнуть разногласия. Вероятность разногласий в оценке важности усиливает склонность преувеличивать важность собственной работы и принижать важность чужих трудов.

Следствием этого становится то обстоятельство, что оценки экспертных комиссий смещаются в пользу жесткости.

Более того, чем меньше вознаграждение, тем выше вероятность такой предвзятости.

3. Профессиональный отбор. Не все исследователи одинаковы. Чем выше в профессии предвзятость в пользу жесткости, тем больше будет отобрано тех, кто способен соответствовать именно таким ожиданиям. Говоря о таком отборе, Грегори Мэнкью [Mankiw, 2006] советует поступающим на программы докторантуры PhD по экономике «заниматься математикой, пока больно не станет». Сам Мэнкью мягко добавляет, что, по его мнению, эти стандарты излишне строги: будь он членом приемной комиссии, он «мог бы поспорить со [своими] коллегами… из-за их чрезмерной [sic!] любви к математике»[6].

Как вознаграждение влияет на отбор, так и соотношение типов личности в профессии влияет на вознаграждение. Когда преобладают жесткие типы, именно им достаются ключевые должности (такие как редактор журнала). Заняв высокое положение, они смещают критерии вознаграждения — например, выбирая

---

[4] Слегка перефразированная цитата. В оригинале «видят себя» (“see themselves”) выделено курсивом.

[5] Также приведено в [Fourcade et al., 2015] со ссылкой на [Freeman, 1999. P. 141].

[6] https://gregmankiw.blogspot. com/2006/09/why-aspiring-economists-need-math. html.

для публикации более жесткие статьи. Разумеется, та же предвзятость будет влиять и на карьерный рост соискателей[7].

Одна из причин, в силу которых профессия в последние годы, по всей видимости, приобретает бóльшую жесткость, — отрицательная взаимозависимость. Из-за предвзятого распределения вознаграждения жесткость в профессии ценится всё выше, а придание всё большего значения жесткости приводит к более предвзятому распределению вознаграждения.

4. Некоторые последствия смещения к жесткости

В этом разделе рассматриваются три последствия предвзятости в пользу жесткости.

1. Предвзятое отношение к новым идеям. В предшествующем изложении темы квалифицировались на основании критериев важности и жесткости. Еще одна существенная характеристика — определение, является ли тема *новой* или *старой*, или, пользуясь терминологией Томаса Куна [Kuhn, 2012], связана ли она с «нормальной» или «революционной» наукой. Не все новые темы важны, однако, безусловно, самые важные темы являются новыми. Как минимум в двух проявлениях можно наблюдать, как предвзятость в пользу жесткости препятствует принятию новых тем.

Во-первых, старые темы (парадигмы) обладают множеством инструментов, усиливающих точность: это и устоявшаяся терминология, и концептуальные основы, и эмпирическая методология. Когда предпочтение отдается жесткости, у ученых, работающих в рамках таких устоявшихся парадигм, появляется преимущество: по своему усмотрению они могут использовать готовый инструментарий для точного изложения идей. Те же, кто выступает на стороне новой идеи, пока в проигрыше, поскольку вынуждены разрабатывать собственный инструментарий. Как подчеркивает Бруно Фрей [Frey, 2003. P. 212], «новые идеи сформулированы менее строго, чем… устоявшиеся и поэтому отвергаются». Таким

[7] В двух статьях (одна из них авторства Уильяма Брока и Стивена Дурлауфа [Brock, Durlauf, 1999], другая написана мной и Паскалем Мишайя [Akerlof, Michaillat, 2017]) показано, что убеждения в той или иной научной области будут сближаться, если работающие в этой области люди стремятся к согласию. Как продемонстрировано в [Brock, Durlauf, 1999], ученые постоянно корректируют убеждения, чтобы сократить разрыв между собственными взглядами и убеждениями других. Согласно [Akerlof, Michaillat, 2017], члены экспертных советов отдают предпочтение тем, кто придерживается схожих убеждений, и предвзято относятся к сторонникам иных взглядов. В обоих случаях убеждения сближаются. Но результат такого сближения не обязательно будет соответствовать истине (или передовой практике). Наоборот, в силу первой (роль жесткости в научной иерархии) и второй (бóльшая легкость в достижении согласия) причин в соответствии со сравнительной статикой равновесия ([Akerlof, Michaillat, 2017]) эти единые убеждения, вероятно, будут иметь тенденцию к жесткости. Теоретические выводы о сближении убеждений при сходстве условий согласуются с концепцией Томаса Куна [Kuhn, 2012] о господствующих в науке парадигмах. Эти парадигмы касаются не только предмета исследования, они включают и представления о подходящей методологии для соответствующей области.

образом, требование точности (жесткости) препятствует внедрению нового.

Во-вторых, предвзятость в пользу жесткости ограничивает возможность бросить вызов утвердившимся парадигмам. В экономике, как и в науке в целом, старые идеи отвергаются лишь тогда, когда установлено, что они уступают новым. Со времен публикации знаменитого эссе Милтона Фридмана [Friedman, 1953] стало практически неоспоримым, что новые теории должны предлагать *проверяемые прогнозы*. Это убеждение может показаться безобидным, однако на деле оно предполагает отказ от более мягких проверок теории, например тех, что оценивают модели на основе качества *предположений*, а также качества *выводов*. Следствием такого положения дел оказывается исключение из тематических исследований доказательств, хотя подробные доказательства могут быть весьма информативны для прояснения контекста и мотивов[8]. Пусть более жесткие тесты, содержащие статистические данные, рассматриваются как золотой стандарт; сокращение набора допустимых способов тестирования ограничивает — вероятно, в значительной степени — возможность проверки теорий. Предвзятость в пользу жесткости ведет к тому, что в нашей профессии мы слишком легко принимаем утвердившуюся теорию и в недостаточной мере готовы к самокритике.

2. Чрезмерная специализация. Смещение в сторону жесткости способствует и чрезмерной специализации. Специалисты широкого профиля вынуждены следовать стандартам точности в нескольких областях, тогда как специалистам узкого профиля достаточно учитывать стандарты только одной. По этой причине придерживаться принципов жесткости легче узким специалистам, чем «универсалам». Чем выше предвзятость в пользу жесткости, тем больше должна усиливаться специализация в экономике.

И действительно, мы видим, что специализация в нашей области растет. Вот один из симптомов: научные отделы всё чаще дробятся по отраслям, каждый, к примеру, с собственной серией семинаров. Увеличение числа узкоспециализированных журналов — еще одно проявление этой тенденции[9].

3. Проклятие ведущей пятерки. Предвзятость в пользу жесткости порождает проклятие ведущей пятерки (curse of the top five). Как подчеркивают Джеймс Хекман и Сидхарт Моктан[10], экспертные советы, ведающие должностными назначениями и повы-

---

[8] О преимуществах тематических исследований см.: [Flyvbjerg, 2006].

[9] В перспективе нашей темы можно упомянуть отказ от чрезмерной специализации (а также жесткости), который сегодня наблюдается в биологии. См. [Casadevall, Fong, 2014b].

[10] Heckman J. J., Moktan S. Publication and Promotion in Economics: The Curse of the Top Five. Slides Presented at the 2017 Institute for New Economic Thinking (INET) Conference, Edinburgh, 2017.

шениями, всё больше полагаются в своих решениях на показатели журналов. Особое внимание уделяется «пяти лучшим» изданиям.

Как и большинство других профессиональных вознаграждений, штатные должности распределяются комитетами. Один из подходов, который комитеты могут использовать, — оценка качества работы кандидатов. Однако обсуждение работы кандидата может оказаться неудачным, особенно в случае, когда профессиональная область существенно раздроблена. Как уже было сказано, мнения ученых о том, что важно, расходятся, систематические расхождения, как правило, определяются специализацией исследователя.

Проблему можно решить, оценивая кандидатов по показателям. Относительно просто достичь согласия в вопросе качества журналов, прежде всего журналов широкого профиля, в которых представлены все разделы. Неудивительно, что в экономической среде издания широкого профиля принято считать наиболее весомым аргументом (та самая «пятерка лучших»), когда решение касается распределения штатных мест[11]. (Артуро Касадевалл и Феррик Фанг [Casadevall, Fang, 2014a] по этому поводу замечают, что использование журнальных метрик дает дополнительное преимущество «ленивым».)

5. Состояние профессии

Как следует из обширной статистики, исследователи-экономисты, в особенности молодые коллеги, оказываются в среде, попустительствующей грехам упущения в силу чрезмерности формальных требований, где жесткость оценивается выше важности. Доценты исследовательских университетов не в силах противостоять журнальному диктату, тем более в условиях, когда, как напоминают Хекман и Моктан[12], публикация в пятерке лучших изданий играет неоправданно большую роль при заключении бессрочного контракта (tenure).

Но требования журналов — только звено в цепи многочисленных требований соответствия академическому стандарту, ощутимых уже на уровне старшей школы, если не раньше. Эти требования касаются успеваемости в старшей школе (она важна при поступлении в колледж), получения достаточно высоких оценок (рекомендательных писем, баллов GRE для поступления в аспирантуру), степени PhD, подтверждения квалификации, достаточной для успешной академической карьеры. Разумеется, выполнение всего перечисленного заставляет экономистов — с пользой

[11] Оценка публикаций по импакт-факторам журналов — еще один механизм достижения консенсуса.

[12] Heckman J. J., Moktan S. Publication and Promotion in Economics.

для себя — полностью овладеть господствующей парадигмой в своей области; в ее глубоком понимании особенно нуждаются те, кто желает исправить ее упущения. Однако формальные требования могут быть не только недостаточными, но и избыточными, причем настолько, что позволят игнорировать важные темы, поскольку сами эти темы или оптимальные способы их рассмотрения выходят за рамки приемлемого в научной периодике.

Статистика, описывающая принятые к публикации статьи, свидетельствует, что исследователям, особенно с коротким испытательным сроком (tenure clock), необходимо соответствовать требованиям журналов. Что же касается журналов, отказ — их метод работы. По данным [Card, DellaVigna, 2013], в 2010 году доля принятых работ в ведущей пятерке изданий составляла всего 6%. За три десятилетия этот показатель снизился примерно на 60% — с 15% по состоянию на начало 1980-х.

Столь низкие показатели принятых к публикации статей описывают положение дел не только в ведущей пятерке изданий. Лишь у небольшой части выпускников докторантуры PhD лучших экономических факультетов через шесть лет после получения диплома имеется значительное число публикаций. Джон Конли и Али Ондер [Conley, Önder, 2014] вели подсчет того, что они называют публикациями *AER-equivalent* (работы, опубликованные в *American Economic Review* и равнозначных изданиях), по всем выпускам докторантуры PhD в США с 1986 года по 2000-й. «Даже пять лучших факультетов, — утверждают авторы, — затруднились бы назвать студентов из нижней половины списка успешными с точки зрения публикации экономических исследований. На шестом году после окончания, принятом в качестве медианной величины, число *AER-equivalent* статей оказалось ниже 0,1 во всех пяти учебных заведениях и фактически равным нулю в большинстве других»[13]. Более того, даже на 80-й процентиль выпускников всех программ PhD по экономике, за исключением Принстонского (1,01) и Рочестерского (1,14) университетов, пришлось менее одной такой публикации[14]. Эти данные не просто демонстрируют низкую публикационную активность в каждом выпуске, они говорят о стремительном ее снижении от года к году: между 1987-м и 1999-м количество *AER-equivalent* публикаций через шесть лет после получения диплома упало примерно на 40% для 99, 95, 90, 85, 80, 75 и 50-го процентилей [Conley et al., 2013. P. 1263. Table 3].

---

[13] [Conley, Önder, 2014. P. 212]. «На уровне нуля» подразумевает округление до нуля, а не до 0,1, тогда как 1 означает округление до 0,1.

[14] В выводах авторов, однако, содержатся и положительные моменты: по сравнению с учреждениями с более низким рейтингом учебные заведения с высоким рейтингом добивались большего успеха в среднем, но не преимущественно.

Выводы Конли и Ондера согласуются с итогами опроса, проведенного среди американских выпускников докторантуры PhD 1996/1997 учебного года через десять лет после ее окончания [Stock, Siegfried, 2014][15]. Примерно для половины респондентов, сразу получивших постоянные академические должности (с бессрочным контрактом), медианное значение числа публикаций в топ-50 экономических журналов составило 1, тогда как среднее число таких публикаций — 2,0[16].

В такой перспективе у молодых экономистов, которым предстоит претендовать на бессрочные контракты, выбор невелик. Даже если его мнение расходится с тем, что приемлемо по меркам редакторов и рецензентов, молодой исследователь вынужден уступить. Перед тем как приступить к работе над статьей, ему следует обдумать, будет ли конечный продукт приемлем для научной периодики. Далее нужно определиться с оформлением — решить, стоит ли ее оформлять, скажем, как «статью *AER*» или как «статью *REStud» (The Review of Economic Studies)*. У нас нет статистических данных о том, как представления о решении журнала принять или отклонить работу влияют на замысел исследователя. Однако в статье [Ellison, 2002b] собрана статистика, освещающая другой аспект того, как журналы всё чаще берут верх над авторами.

По словам автора, до 1960-х годов требования рецензента внести изменения и представить работу на повторное рассмотрение (revise and resubmit) были явлением нечастым [Ellison, 2002b. P. 984]. Когда подобное случалось, автор мог быстро подать исправленную версию, а отказ оставался редкостью. Однако массив статистических данных [Ellison, 2002b] свидетельствует, что с тех пор время между подачей заявки и финальным принятием к публикации значительно увеличилось (не только в экономике, но и в других областях). Среднее увеличение для девяти экономических журналов, данные которых были доступны, составило 185% — с 6,1 месяца в 1970 году до 17,3 месяца в 1999-м[17].

На примере разных журналов Эллисон анализирует, как эти увеличения распределяются между временем подачи статьи и получением первой рецензии и далее между требованием внести изменения и повторным рассмотрением и принятием к публикации. Резюмируя, автор утверждает, что «[примерно] четвер-

---

[15] Малая доля ответов по итогам опроса означает, однако, что его результаты следует интерпретировать с осторожностью. Только 207 из примерно 950 выпускников того года с публикациями в *JEL* участвовали в опросе, проведенном через десять лет после получения ими степени.

[16] Среди трети специалистов, поначалу удачливых и получивших штатную должность в своем учебном заведении, медианное значение публикаций в топ-50 было еще ниже, а именно равнялось 0 (возможно, из-за низких стандартов перевода на штатные должности в этих учебных заведениях), как и среднее значение, составившее 1,8 [Stock, Siegfried, 2014. P. 297. Table 4].

[17] [Ellison, 2002b. P. 953. Table 1].

тая часть времени — это издержки того, что журналы, вероятно, дольше проводят первоначальное рецензирование»[18]; следовательно, оставшиеся три четверти приходятся на долю растущих требований к изменениям и повторной подаче статьи. Конечно, практически весь процесс связан с ответами авторов рецензентам — в основном ради увеличения точности рассматриваемой работы. Сказанное служит свидетельством того, что акцент всё больше делается на жесткости. Верно также, что по большей части этот повышенный спрос на жесткость проистекает из требований самих журналов.

Эллисон вводит еще один показатель, а именно количество страниц в статье. По его наблюдениям [Ellison, 2002a. P. 994–995], статьи в экономических журналах требуют всё более объемных введений, приложений и библиографических ссылок. Это увеличение объемов, разумеется, связано с тем, что в настоящей статье называется большей жесткостью. С 1970 года по 2010-й объем статей в пятерке ведущих изданий вырос почти втрое[19].

В целом уровень конкуренции в экономической профессии очень высок, особенно для молодых исследователей, и за последнее время вырос еще больше. Рынок научной периодики не оставляет исследователю иного выбора, кроме учета редакторского диктата и диктата рецензентов уже на этапе замысла статьи. Далее он вынужден будет снова подчиняться требованиям редакторов и рецензентов, особенно после того, как ему посчастливится получить ответ с формулировкой «внести изменения и отправить на повторное рецензирование». Статистические данные подтверждают то, о чем любому экономисту-исследователю моего возраста, вероятно, известно из личного опыта: со временем эти требования становились всё более настойчивыми и придавали всё большее значение жесткости.

Более того, упор на жесткость, вероятно, делается в ущерб важности. Опрос аспирантов-экономистов, проведенный Дэвидом Коландером и Арье Кламером [Colander, Klamer, 1987. P. 100. Table 4], показал, что лишь 3% экономистов считают «очень важным» для профессионального успеха «глубокое знание экономики»; для сравнения: 65% респондентов «очень важным» считают «ум, подразумевающий способность решать задачи». Когда же участников опроса попросили оценить программы докторантуры PhD уже после ее окончания, более половины молодых докторов двух выпусков отметили, что в ходе учебы «слишком мало вни-

[18] [Ellison, 2002b. P. 958].

[19] Дэвид Кард и Стефано ДеллаВинья подсчитали, что с начала 1970-х годов до 2011–2012-го среднее число страниц в статьях ведущей пятерки возросло с 16 до 45,5 [Card, DellaVigna, 2013. P. 150, 151. Fig. 4]. В этой работе показатель числа страниц скорректирован «с учетом плотности».

мания уделялось применению теории в реальном мире» [Stock, Hansen, 2004. P. 267. Table 1]. Подобные оценки красноречиво характеризуют среду, допускающую грех упущения в силу предвзятого отношения к жесткости и недооценки важности.

6. Примеры грехов упущения

В этом разделе представлены несколько примеров греха упущения в экономической науке, все они связаны с моими собственными недавними исследованиями. В следующем разделе будет оценено значение этих примеров.

Неспособность предсказать финансовый кризис. После финансового кризиса 2008 года экономисты задались вопросом, почему никто не предсказал его или, по крайней мере, не спрогнозировал того, как именно он произошел. Рагхурам Раджан [Rajan, 2011] утверждает, что подобного прогноза не было, поскольку такой прогноз потребовал бы глубокого знания теории и институтов, относящихся к самым разным специальностям в сфере финансов, недвижимости и макроэкономики.

Здесь стоит отметить, что до 2008 года в этих областях уже были раскрыты все аспекты, впоследствии названные причинами кризиса[20]. Упоминались среди прочего возможность резкого обвала цен на активы из-за сомнительных активов, обеспечивающих залоги, прочие источники остаточных рисков, пузырь на рынке недвижимости, размывание стандартов ипотечного кредитования, конфликт интересов рейтинговых агентств, которым эмитенты ценных бумаг платят за присвоение рейтинга, а также взаимосвязь между макроэкономикой и финансовой системой[21]. Обо всем этом было сказано. Однако только Раджан сумел приблизиться к пересечению границ всех областей, необходимому для предсказания кризиса в той форме, в какой он состоялся.

Существовали стимулы представить ключевые элементы этой головоломки, но ни одного — чтобы их объединить. Согласно [Caballero, 2010], в теоретической части модель, включающая все эти элементы, не могла быть опубликована: ее сочли бы слишком далекой от точных, простых идей (например, тех, что служат

---

[20] См., например, доклад Комиссии по расследованию финансового кризиса США: The Financial Crisis Inquiry Report: Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States. N. Y., NY, Public Affairs, 2011.

[21] Посткризисные обзоры, как и работы, опубликованные до кризиса, свидетельствуют, что все значительные аспекты кризиса были рассмотрены экономистами. К примеру, об обвалах, связанных с экстренной продажей активов, см. [Kiyotaki, Moore, 1997; Shleifer, Vishny, 2011], о неправильном учете текущей прибыли, который может способствовать остаточному риску, — [Healy, Palepu, 2003; Partnoy, 2003], о рынке недвижимости — [Gramlich, 2007; Shiller, 2012], о конфликтах интересов, связанных с платежами рейтинговым агентствам, — [Jiang et al., 2012; White 2010], о взаимодействии макроэкономики и финансовой системы — [Bernanke, Gertler, 1995].

мотивацией для моделей динамического стохастического общего равновесия (DSGE) или простых неокейнсианских) и в этом смысле излишне мягкой, чтобы заслуживать публикации[22].

Что касается прогнозов, основанных на эмпирических доказательствах, ключевые данные в них содержались бы не в той форме. Показательными были бы данные об остаточном риске. Но экономист, достаточно удачливый и проницательный, чтобы получить такие данные и осознать их значение, встретил бы еще одно препятствие. Даже обнаружив, к примеру, обязательства AIG на сумму 533 млрд долл. по страхованию ценных бумаг (таких как свопы по кредитным дефолтам)[23], он всё равно должен был бы начать с превращения этих данных в основу статьи, пригодной для публикации. Эти 533 млрд долл. указывают на остаточный риск достаточного размера, чтобы угрожать финансовой системе гигантским крахом, — однако это только одна сумма. Не таковы статистические данные, которые принято класть обычно в основу эмпирических работ по экономике.

Этот пример жестких стандартов, приводящих к грехам упущения, актуален и сегодня, через десять с лишним лет после кризиса. Кармен Рейнхарт и Кеннет Рогофф [Reinhart, Rogoff, 2009] убеждают, что «на этот раз всё иначе» (“This Time Is Different”), подразумевая, однако, что это не так[24]. В 2018 году для превентивных мер политикам по-прежнему требуется прогноз, когда, где и как может случиться новый обвал, — в той же степени, что и в начале 2000-х. Ранее в силу жестких публикационных стандартов не было стимула заниматься такими прогнозами. Но и сегодня не многое изменилось.

Мотивация. В традиционной экономической теории мотивация выводится из априорных предположений о ценностях, которыми люди руководствуются. Существует, однако, гораздо менее ограничительная и более общая характеристика спектра возмож-

---

[22] Таким образом Рикардо Кабальеро [Caballero, 2010] объясняет, почему макроэкономисты не предсказали кризис. Он делит макромодели на «основные» (core) и «периферийные» (periphery). По его словам, основу (core) составляет DSGE- или стандартная кейнсианская модель. Существовала обширная прочая (periphery) литература, где изучались отступления от основы, однако только по отдельности. Кабальеро приводит методологическое обоснование этой стратегии моделирования: «Периферия рассматривает определенные механизмы изолированно. [Поэтому] она окружает источники этих механизмов предположениями, направленными на устранение нежелательных эффектов, которые могли бы засорить идею» [Caballero, 2010. P. 91]. Автор утверждает, что теоретическим моделям позволялось делать одно отклонение от стандартной кейнсианской модели или DSGE-модели за раз, однако некоторые из отклонений, необходимые для предсказания кризиса, не вписывались в рамки того, что можно опубликовать.

[23] The Financial Crisis Inquiry Report.., 2011. P. 141.

[24] Два других инцидента, произошедших до 2008 года, отражают уязвимость современной экономики перед финансовым крахом (еще до ипотечного пузыря в начале 2000-х). Об угрозе банкротства Long-Term Capital Management см. [Edwards, 1999; Lowenstein, 2000], о страховании портфелей и крахе 1987 года — [Leland, Rubinstein, 1988].

ных мотивов[25]; согласно такому подходу, люди мотивированы историями (stories), которые предшествуют принятию решений. Если можно сказать, что человек мыслит в формате историй, значит, истории влияют на его мотивацию[26]. Стержнем социологии и культурной антропологии является этнография, цель которой — раскрывать и интерпретировать подобные истории, к которым человек прибегает, чтоб разъяснить для себя происходящее. Но методология тематических исследований и интерпретаций, принятая в этнографии, считается мягкой.

Из этого следует, что предубеждение против мягкого и нового порождает в экономической науке в целом недооценку поведенческих объяснений. Логично предположить, что доступный нам спектр поведенческих моделей пока ограничен и не вобрал в достаточной мере идеи социологии и антропологии, подчеркивающие значимость историй.

Тематические исследования (case studies) помогают видеть приемлемые для моделей допущения, а также выстраивать доказательства в пользу поведенческих, а не классических моделей. Господствующий в экономике фридмановский подход, избегающий тестирования моделей, основанных на предположениях, отсекает нас от изучения конкретных случаев. Хорошей площадкой для выявления грехов упущения служат истории, использованные для самоубеждения и выходящие за рамки того, что, по мнению экономистов, априори составляет основу «полезности».

Ниже приведены четыре примера, каждый из которых иллюстрирует недооцененную роль историй в экономике.

1. Советский Союз[27]. Анализ экономики Советского Союза показал несостоятельность системы централизованного планирования[28]. Однако этот анализ проигнорировал другой (вероятно, столь же негативный) аспект советской экономики. Большевики выдвинули нарратив, согласно которому плановая форсированная индустриализация в короткие сроки обязана создать экономический рай. Малейшее отступление от этого плана было чревато самым суровым наказанием[29].

Эта история узаконила жестокость в разных ее проявлениях. По плану первой пятилетки промышленность должна была

---

[25] Это обобщение существенным образом выходит за рамки рассматриваемого в современной поведенческой экономике.

[26] О роли историй в экономике см. [Akerlof, 2017; Collier, 2016]. В работе «Центы и чувствительность» (“Cents and Sensibility”) Гэри Морсона и Мортона Шапиро [Morson, Schapiro, 2017] подчеркивается, что истории остаются фактором, не учтенным экономистами, изучающими человеческую мотивацию. Дейдра Макклоски также обращает внимание на роль нарративов: краткое изложение ее недавно высказанных взглядов на то, «что не так с экономикой», см. в [McCloskey, 2014].

[27] Пример основан на работе [Akerlof, Snower, 2016].

[28] См., например, [Ericson, 1991].

[29] См. также в [Garai, 2017] подобную интерпретацию роли самосознания при советском строе.

обеспечить сельское хозяйство тракторами, необходимыми для производства зерна, а сельское хозяйство — накормить зерном промышленность. Однако, когда поставки зерна на Украине перестали соответствовать плану, обвинить план, согласно нарративу, оказалось невозможным. Дефицит должен был объясняться действиями диверсантов, каковыми немедленно были назначены крестьяне-кулаки, тогда же надлежащим образом ликвидированные, в большинстве сосланные в Сибирь. Эти выселения еще сильнее сказались на поставках зерна: стало очевидным то обстоятельство, что от этих более зажиточных крестьян достижение цели зависело даже сильнее, чем можно было предполагать. В качестве последнего шага крестьяне Украины были согнаны в колхозы, где требовалось работать на тракторах, предположительно произведенных промышленностью. Это еще усугубило катастрофу, поскольку владельцы лошадей (или коров) теперь не могли использовать их для колхозных нужд без риска для себя: в любую минуту их могли счесть кулаками. Когда тракторов не было или когда они выходили из строя, сбор зерна еще снижался. Следствием этих событий стал голод на Украине, *голодомор*. На всех этапах этой трагедии «история» играла огромную роль, именно она узаконивала принудительные меры, к которым требовалось прибегать для выполнения неработающего плана.

2. Курение и здоровье. Экономике курения посвящено много замечательных работ. Среди прочего в них оценивается зависимость спроса на сигареты от налогов на табачные изделия[30]. Но и другой тип государственной политики, который зачастую игнорируется экономистами, оказался на редкость успешным. В начале 1960-х главный хирург США Лютер Терри созвал консультативный комитет; документ под названием «Курение и здоровье: отчет консультативного комитета главного хирурга Службы общественного здравоохранения»[31] изменил взгляды американцев на курение. Этим документом правительство США официально запустило историю «Курить глупо»[32]. Были опровергнуты заявления представителей табачной промышленности, утверждавших, что связь между курением и здоровьем не установлена. Впоследствии антитабачные активисты использовали эту историю, лоббируя запрет рекламы табачных изделий на радио и телевидении и запрет на курение в закрытых публичных пространствах. (Запрет на курение в помещениях оказался мерой чрезвычайно эффективной:

---

[30] См. список литературы, например, в [DeCicca et al., 2002].

[31] US Department of Health, Education, and Welfare. Smoking and Health: Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service. Washington, DC, Public Health Services, 1964.

[32] Интерпретацию и следствия см. в [Akerlof, Shiller, 2015. Ch. 8].

выражения лиц курильщиков на открытом воздухе с каждой затяжкой подтверждают справедливость тезиса «курить глупо»[33].) Со времен отчета главного хирурга доля взрослых курильщиков в США снизилась с 42 до 15,5%[34]. Роль историй в экономике курения (smokonomics) второстепенна[35]; не существуй, однако, ограничений для мягких теорий и доказательств, эта история оказалась бы гвоздем шоу-программы.

3. Глобальное потепление. Роль историй не учитывается и в традиционной экономической теории глобального потепления. Но, помимо проблемы изменения климата как таковой, есть и иная горькая правда. Среди граждан США хватает не только тех, кому глобальное потепление представляется полнейшей выдумкой[36], — множество людей не осознают неотложного характера проблемы[37]. Истории, циркулирующие из года в год и оправдывающие бездействие, столь же важны, как и физическая реальность самого глобального потепления[38]. Влияние этих историй — то, как они формируются, как могут меняться, — не менее существенно, чем выработка норм, торговля или налоги на выбросы углерода, обсуждение которых в настоящее время занимает центральное место в экономике изменения климата.

4. Макроэкономика. На роль историй в экономике последовательно обращал внимание Роберт Шиллер [Shiller, 2005], его выступление в качестве президента перед Американской экономической ассоциацией, озаглавленное «Нарративная экономика» [Shiller, 2017], содержит множество примеров. Так, Шиллер утверждает, что почти неизменное соотношение между денежной

---

[33] [Brandt, 2007. P. 267, 288].

[34] О 42% курильщиков в 1964 году см.: US Department of Health, Education, and Welfare. Appendix: Cigarette Smoking in the United States, 1950–1978. Washington, DC, US Public Health Services Office on Smoking and Health, 1979. P. A-10. Table 2. О 15,5% активных курильщиков в 2017 году см.: US Centers for Disease Control and Prevention. Current Cigarette Smoking Among Adults in the United States, 2017. https://www.cdc.gov/tobacco/data_ statistics/fact_sheets/adult_data/cig_smoking/index.htm.

[35] В исследованиях [DeCicca et al., 2002; 2008] показано, что оценки эластичности спроса на курение будут завышенными, если законодатели с большей готовностью начнут голосовать за повышение табачных налогов в штатах с более ощутимыми антитабачными настроениями. Эти работы существенно продвинули идею «курить глупо» в экономике курения. Однако антитабачные настроения должны быть не просто независимой переменной, какой они предстают в упомянутых работах. Чтобы роль антитабачных настроений можно было изучить полноценно, им надлежит стать зависимой переменной (что добавит антитабачной политике и недостающую политическую переменную).

[36] См., например, [Inhofe, 2012].

[37] В марте 2017 года в ходе экологического опроса *Gallup* 45% американцев заявили, что «очень обеспокоены» глобальным потеплением (http://www.gallup.com/poll/206030/global-warming-concern-three-decade-high.aspx). Однако в ряду прочих проблем, которыми граждане США «очень обеспокоены», глобальное потепление оказывается в нижней части списка или даже в самой последней строке. В опросе, проведенном в марте 2015-го, оно заняло 15-ю строчку из пятнадцати, годом ранее — 14-ю строчку. http:www.gallup.com/poll/182018/worries-terrorism-race-relations-sharply.aspx.

[38] Попутно отметим непопулярность налогов на выбросы углерода — еще одну странную историю, препятствующую проведению политики в области изменения климата.

массой (*M*) и номинальным доходом (*Y*) во время Великой депрессии не может свидетельствовать о влиянии *M* на *Y*, как полагали Милтон Фридман и Анна Шварц [Friedman, Schwartz, 1963]. Более вероятно, говорит Шиллер, что на нежелание людей держать деньги повлияли истории, убеждавшие поступать так, а не иначе по мере углубления депрессии и снижения доходов. Выводы Фридмана и Шварц [Friedman, Schwartz, 1963] о причинно-следственной связи между *M* и *Y* Шиллер объясняет тем, что авторы упустили переменную — истории, рассказанные людьми самим себе.

7. Комментарий к примерам грехов упущения и причина, объясняющая, почему им не брошен вызов

Приведенные примеры позволяют, в частности, увидеть причину, в силу которой многие грехи упущения в экономике не были подвергнуты критике.

В работе Томаса Куна «Структура научных революций» (“The Structure of Scientific Revolutions”) [Kuhn, 2012] научный прогресс описывается как обнаружение «аномалий» в «нормальной» науке, руководствующейся утвердившимися парадигмами. «Научные революции», снимающие накопленные противоречия, открывают путь к новым, более совершенным парадигмам. Но оптимистический взгляд Куна на научный прогресс не учитывает весьма актуальной для экономики возможности. Представим, что парадигма описывает не только *предмет изучения* в определенной области, но и подходящую для этой области *методологию*. В таком случае наблюдения, не согласующиеся с утвердившейся парадигмой, будут отклонены, если они не следуют предписанной методологии. Контроль жесткости отвергнет их как недопустимые доказательства.

Сказанное выше можно сформулировать иначе. *Webster's Dictionary* дает два определения экономики (economics). Так, по своему *предмету изучения* она описывается как «социальная наука, занимающаяся главным образом описанием и анализом производства, распределения и потребления товаров и услуг»[39]. Однако у *Webster's Dictionary* есть и другое определение. Экономика — это «экономическая теория, принципы или практика». Это соответствует тому, что преподается в рамках программ докторантуры PhD по экономике. По словам Уильяма Крейгхеда [Craighead, 2010], «*программы Ph.D. по экономике пытаются сделать из студентов продуктивных исследователей, а не рассказать им об экономике*» [курсив и подчеркивание принадлежат автору цитируемой работы]. Говоря иначе, докторантов PhD обучают жестким

[39] https://www.merriam-webster.com/dictionary/economics.

методам экономических исследований — математическому моделированию и статистическому анализу.

Беглого обзора примеров в предыдущем разделе достаточно, чтобы увидеть, что ни один из них нельзя квалифицировать как грех упущения согласно второму, методологическому, определению научной области: каждый из примеров предполагает привлечение методов или доказательств, не входящих в набор того, что преподается в учебных заведениях. Мы увидели (с помощью работы Рикардо Кабальеро), что теоретический анализ кризиса потребовал бы выхода за рамки утвердившейся методологии экономической теории, что же до эмпирического предсказания кризиса, оно повлекло бы исследование остаточных рисков, свидетельства которых вряд ли можно было бы найти в форме статистики. Более того, ни один из четырех примеров историй не мог бы быть классифицирован как грех упущения в рамках методологического определения, поскольку и эти истории было бы трудно рассмотреть, оперируя статистическими методами. В соответствии же с первым определением, очерчивающим предмет науки, каждый из этих примеров представляет собой грех упущения. Финансовые кризисы очевидным образом являются предметом изучения экономической науки; недооценка каждой из четырех историй существенно влияет на изучаемую экономическую проблему той или иной степени важности.

8. Выводы и заключение

Прежде чем перейти к итогам нашего анализа, следует оговорить, что уже было сказано, а что нет. Стоит отдать должное теоретическим и эмпирическим достижениям современной экономической науки; эти достижения стали возможны при соблюдении жестких исследовательских стандартов. Однако не стоит с унифицированным стандартом подходить к каждой экономической проблеме. Так, им не место там, где эти стандарты оказываются чрезмерно строги (из-за отсутствия доказательств или в силу существенного расхождения с принятыми в экономике предположениями). Разные ландшафты требуют разных транспортных средств. Когда пересекаешь пустыню без рек, от парусника не будет никакого толку, так же мало пригоден верблюд в путешествии по морю.

Регламенты процедур в экономической науке должны скорее учитывать методологическую гибкость, чем настаивать на методологической чистоте. Чистота, о которой идет речь, может оказаться идеально пригодной для некоторых важных проблем, но оставит прочие проблемы и подходы за бортом экономических исследований.

Обсуждаемые здесь парадигмы — регламенты, предписывающие, как должны проводиться экономические исследования и что, собственно, является «экономическим исследованием», сложились исторически, в ходе эволюции. Ни оптимальность полученных выводов, ни сложившиеся институты экономических исследований не стоит воспринимать как естественную данность[40]. Журналам нужно анализировать и пересматривать регламенты, предписывающие, что следует и чего не следует публиковать, то же верно в отношении редакторов и рецензентов и их действий. Подобным образом следует действовать университетам, когда речь идет о регламентах повышения в должности и зачисления в штат. Отчет Флекснера, опубликованный в 1910 году, оказал огромное влияние на медицину в Соединенных Штатах [Starr, 2008]; сегодня назрела потребность в подобном отчете, который представит положение дел, включая публикации и карьерные ограничения, в экономической науке.

Такой отчет можно разделить на две части. Первая содержала бы анализ нормативов, регулирующих работу редакторов и журнальных рецензентов. Уже было сказано, что между подачей работы и ее принятием проходит слишком много времени [Ellison, 2002a; 2002b], поскольку авторы постоянно сталкиваются с требованиями доработки и повторной подачи — требованиями, продиктованными вкусами редакторов и рецензентов.

Возвращение авторам права собственности на статьи не только продемонстрирует большее к ним уважение, но и вернет журналы к тому, что заявлено в качестве цели их работы. Ведь в названиях двух из пяти ведущих журналов — *AER* и *REStud* — есть слово «обзор» (review). Как я понимаю, «обзор» — это журнал, который рассматривает заявки и решает, какие из них принять, а какие отклонить. Сказанное подразумевает, что редакторам и рецензентам стоит воспринимать самих себя как помощников, а не диктаторов, держащих авторов в заложниках, пока их работы не будут опубликованы.

Вторая часть отчета описывала бы регламенты, касающиеся критериев и путей карьерного роста. В числе специальных тем имело бы смысл осветить уместные и неуместные требования с опорой на статистику публикаций (например, критерий публикации определенного числа статей в журналах ведущей пятерки). На международном уровне стоит обсудить чрезмерную зависимость исследователей от публикаций в американских журналах и даже от данных по США.

Рекомендуемая реформа могла бы сократить число грехов упущения, вызванных неоправданным упором на жесткость. Более того, даже не решив проблему конкуренции, оборачивающуюся

[40] О неоптимальности эволюции см. [Akerlof, Michaillat, 2017; Brock, Durlauf, 1999].

крысиными гонками для новых членов цеха, реформа принесла бы им некоторое облегчение, приглашая каждого раскрыться с лучшей стороны. И всем нам, экономистам, позволила бы выразить то, что мы хотим сказать, как можно лучше — от всего сердца.

References

1. Akerlof G., Michaillat P. Beetles: Biased Promotions and Persistence of False Belief. *NBER Working Paper,* no. 23523, 2017.
2. Akerlof G. A., Shiller R. J. *Phishing for Phools: The Economics of Manipulation and Deception*. Princeton, NJ, Princeton University Press, 2015.
3. Akerlof G. A., Snower D. J. Bread and Bullets. *Journal of Economic Behavior and Organization,* 2016, vol. 126, no. 2B, pp. 58-71.
4. Akerlof R. J. Value Formation: The Role of Esteem. *Games and Economic Behavior,* 2017, vol. 102, no. 1, pp. 1-19.
5. Bernanke B. S., Gertler M. Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives,* 1995, vol. 9, no. 4, pp. 27-48.
6. Brandt A. M. *The Cigarette Century: The Rise, Fall, and Deadly Persistence of the Product That Defined America*. N. Y., NY, Basic Books, 2007.
7. Brock W. A., Durlauf S. N. A Formal Model of Theory Choice in Science. *Economic Theory,* 1999, vol. 14, no. 1, pp. 113-30.
8. Caballero R. J. Macroeconomics After the Crisis: Time to Deal with the Pretense-of-Knowledge Syndrome. *Journal of Economic Perspectives,* 2010, vol. 24, no. 4, pp. 85-102.
9. Card D., DellaVigna S. Nine Facts About Top Journals in Economics. *Journal of Economic Literature,* 2013, vol. 51, no. 1, pp. 144-161.
10. Casadevall A., Fang F. C. Causes for the Persistence of Impact Factor Mania. *mBio,* 2014a, vol. 5, no. 2.
11. Casadevall A., Fang F. C. Specialized Science. *Infection and Immunity,* 2014b, vol. 82, no. 4, pp. 1355-1360.
12. Colander D., Klamer A. The Making of an Economist. *Journal of Economic Perspectives,* 1987, vol. 1, no. 2, pp. 95-111.
13. Cole S. The Hierarchy of the Sciences? *American Journal of Sociology,* 1983, vol. 89, no. 1, pp. 111-139.
14. Collier P. The Cultural Foundations of Economic Failure: A Conceptual Toolkit. *Journal of Economic Behavior and Organization,* 2016, vol. 126, no. 2B, pp. 5-24.
15. Comte A. *The Positive Philosophy of Auguste Comte, Freely Translated and Condensed by Harriet Martineau*. L., J. Chapman, 1853.
16. Conley J. P., Crucini M. J., Driskill R. A., Önder A. S. The Effects of Publication Lags on Life-Cycle Research Productivity in Economics. *Economic Inquiry,* 2013, vol. 51, no. 2, pp. 1251-1276.
17. Conley J. P., Önder A. S. The Research Productivity of New PhDs in Economics: The Surprisingly High Non-Success of the Successful. *Journal of Economic Perspectives,* 2014, vol. 28, no. 3, pp. 205-215.
18. Craighead W. D. 2010. Grad School Advice: Considering Graduate School in Economics? 2018. https://sites.google.com/site/wdcraighead/grad-school-advice.
19. DeCicca P., Kenkel D., Mathios A. Putting Out the Fires: Will Higher Taxes Reduce the Onset of Youth Smoking? *Journal of Political Economy,* 2002, vol. 110, no. 1, pp. 144-169.
20. DeCicca P., Kenkel D., Mathios A., Shin Y.-J., Lim J.-Y. Youth Smoking, Cigarette Prices, and Anti-Smoking Sentiment. *Health Economics,* 2008, vol. 17, no. 6, pp. 733-749.
21. Edwards F. R. Hedge Funds and the Collapse of Long-Term Capital Management. *Journal of Economic Perspectives,* 1999, vol. 13, no. 2, pp. 189-210.
22. Ellison G. Evolving Standards for Academic Publishing: A *q-r* Theory. *Journal of Political Economy,* 2002a, vol. 110, no. 5, pp. 994-1034.
23. Ellison G. The Slowdown of the Economics Publishing Process. *Journal of Political Economy,* 2002b, vol. 110, no. 5, pp. 947-993.
24. Ericson R. E. The Classical Soviet-Type Economy: Nature of the System and Implications for Reform. *Journal of Economic Perspectives,* 1991, vol. 5, no. 4, pp. 11-27.
25. Flyvbjerg B. Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry,* 2006, vol. 12, no. 2, pp. 219-245.

26. Fourcade M., Ollion E., Algan Y. The Superiority of Economists. *Journal of Economic Perspectives,* 2015, vol. 29, no. 1, pp. 89-114.
27. Freeman R. B. It's Better Being an Economist (But Don't Tell Anyone). *Journal of Economic Perspectives,* 1999, vol. 13, no. 3, pp. 139-145.
28. Frey B. S. Publishing as Prostitution? - Choosing Between One's Own Ideas and Academic Success. *Public Choice,* 2003, vol. 116, no. 1-2, pp. 205-223.
29. Friedman M. The Methodology of Positive Economics. In: Friedman M. *Essays in Positive Economics*. Chicago, IL, University of Chicago Press, 1953, pp. 3-43.
30. Friedman M., Schwartz A. J. *A Monetary History of the United States, 1867-1960*. Princeton, NJ, Princeton University Press, 1963.
31. Garai L. *Reconsidering Identity Economics: Human Well-Being and Governance*. N. Y., NY, Palgrave Macmillan US, 2017.
32. Gramlich E. M. *Subprime Mortgages: America's Latest Boom and Bust.* Washington, DC, Urban Institute Press, 2007.
33. Healy P. M., Palepu K. G. The Fall of Enron. *Journal of Economic Perspectives,* 2003, vol. 17, no. 2, pp. 3-26.
34. Inhofe J. M. *The Greatest Hoax: How the Global Warming Conspiracy Threatens Your Future.* Washington, DC, WND Books, 2012.
35. Jiang J. X., Stanford M. H., Xie Y. Does It Matter Who Pays for Bond Ratings? Historical Evidence. *Journal of Financial Economics,* 2012, vol. 105, no. 3, pp. 607-621.
36. Kiyotaki N., Moore J. Credit Cycles. *Journal of Political Economy,* 1997, vol. 105, no. 2, pp. 211-248.
37. Kuhn T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*. 4th ed. Chicago, University of Chicago Press, 2012.
38. Leland H., Rubinstein M. Comments on the Market Crash: Six Months After. *Journal of Economic Perspectives,* 1988, vol. 2, no. 3, pp. 45-50.
39. Lowenstein R. *When Genius Failed: The Rise and Fall of Long-Term Capital Management*. N. Y., NY, Random House, 2000.
40. McCloskey D. What Economics Is on the Wrong Track. In: Lanteri A., Vromen J. (eds.). *Economics of Economists: Institutional Setting, Individual Incentives, and Future Prospects*. Cambridge, Cambridge University Press, 2014, pp. 211-242.
41. Morson G. S., Schapiro M. *Cents and Sensibility: What Economics Can Learn from the Humanities*. Princeton, NJ, Princeton University Press, 2017.
42. Partnoy F. *Infectious Greed: How Deceit and Risk Corrupted the Financial Markets*. L., Profile Books, 2003.
43. Rajan R. G. Has Financial Development Made the World Riskier? *Paper Presented at the Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Policy Symposium*, Jackson Hole, 2005.
44. Rajan R. G. Why Did Economists Not Foresee the Crisis? *Project Syndicate*, 2011. https://www.project-syndicate.org/commentary/why-did-economists-not-foresee-the-crisis?barrier=accessreg.
45. Reinhart C. M., Rogoff K. S. *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton, NJ, Princeton University Press, 2009.
46. Shiller R. J. *Irrational Exuberance*. 2nd ed. Princeton, NJ, Princeton University Press, 2005.
47. Shiller R. J. *The Subprime Solution: How Today's Global Financial Crisis Happened, and What to Do About It*. Princeton, NJ, Princeton University Press, 2012.
48. Shiller R. J. Narrative Economics. *American Economic Review*, 2017, vol. 107, no. 4, pp. 967-1004.
49. Shleifer A., Vishny R. Fire Sales in Finance and Macroeconomics. *Journal of Economic Perspectives,* 2011, vol. 25, no. 1, pp. 29-48.
50. Smith L. D., Best L. A., Stubbs D. A., Johnston J., Archibald A. B. Scientific Graphs and the Hierarchy of the Sciences: A Latourian Survey of Inscription Practices. *Social Studies of Science,* 2000, vol. 30, no. 1, pp. 73-94.
51. Starr P. *The Social Transformation of American Medicine: The Rise of a Sovereign Profession and the Making of a Vast Industry*. N. Y., NY, Basic Books, 2008.
52. Stock W. A., Hansen W. L. Ph.D. Program Learning and Job Demands: How Close Is the Match? *American Economic Review,* 2004, vol. 94, no. 2, pp. 266-271.
53. Stock W. A., Siegfried J. J. Fifteen Years of Research on Graduate Education in Economics: What Have We Learned? *Journal of Economic Education,* 2014, vol. 45, no. 4, pp. 287-303.
54. White L. J. Markets: The Credit Rating Agencies. *Journal of Economic Perspectives,* 2010, vol. 24, no. 2, pp. 211-226.

Экономическая политика. 2021. Т. 16. № 1. С. 124–133 DOI: 10.18288/1994-5124-2021-1-124-133

Экономическая методология

ПО ТУ СТОРОНУ СООБЩЕСТВА. О КНИГЕ АБХИДЖИТ БАНЕРДЖИ И ЭСТЕР ДЮФЛО «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА В ТЯЖЕЛЫЕ ВРЕМЕНА»

Кирилл КУШНАРЕВ

Кирилл Алексеевич Кушнарев —
лаборант-исследователь научной лаборатории
«Исследования денежно-кредитной системы
и анализа финансовых рынков»,
Российский экономический университет
им. Г. В. Плеханова
(РФ, 115054, Москва, Стремянный пер., 36).
E-mail: Kushnarev.KA@rea.ru

Аннотация

Работа представляет собой рецензию на книгу нобелевских лауреатов 2019 года по экономике Абхиджит Банерджи и Эстер Дюфло «Экономическая наука в тяжелые времена. Продуманные решения самых важных проблем современности» (русское издание вышло в Издательстве Института Гайдара в 2021 году). Отталкиваясь от кризиса доверия к экономистам, авторы осмысляют набор инструментов экономической науки, которые могут быть задействованы для борьбы с бедностью. В рецензируемой книге подробно рассмотрены вопросы миграции, торговли, экономического роста, технический прогресс, роль государства в экономике и проблема базового дохода. Дюфло и Банерджи анализируют реальные ситуации с опорой на метод естественных экспериментов. Цель авторов, по мнению рецензента, состоит в разоблачении многих стереотипов экономической политики. Так, трудовая миграция, воспринимаемая коренным населением как явление полностью отрицательное, демонстрирует при детальном анализе положительные эффекты как минимум в росте уровня заработной платы. Технологический прогресс, будучи необходимым для развития экономики и полезным для высокотехнологичных производств, в том числе как источник рабочих мест, для остального рынка труда представляет собой явление скорее опасное: он уничтожает рабочие места и ведет ко всё большей социальной незащищенности граждан с низкими доходами. Именно рассмотрение программных тезисов экономической науки о доверии, миграции, торговле, техническом прогрессе и благосостоянии с позиции социально незащищенных слоев населения определяет уникальность исследования Банерджи и Дюфло. Рецензент выражает сожаление, что за идеей естественного эксперимента не следует политэкономического обобщения и квалифицирует это как недостаток работы.

Ключевые слова: доверие, трудовая миграция, международная торговля, экономический рост, базовый доход.

JEL: A11, D31, E60, F14, I14.

Джон Мейнард Кейнс однажды сказал: «Если бы экономисты могли сделать так, чтобы в них видели скромных, почтенных людей, не хуже дантистов, это было бы великолепно».

Судя по данным последних опросов общественного мнения, растущее экономическое неравенство и замедление темпов экономического роста привели к кризису доверия к экономистам.

Согласно опросу, проведенному в 2017 году в Великобритании компанией *YouGov*, только 25% опрошенных доверяют экономистам, политикам же — и вовсе от 5 до 20%. Выше всего в обществе доверие к медикам (84%)[1]. Похожий опрос был проведен в 2018 году в США; десяти тысячам человек был задан вопрос: «Кто из представителей перечисленных профессий заслуживает наибольшего доверия, выступая с экспертным мнением в области своей профессиональной специализации?» Результат оказался тем же: только 25% респондентов доверяют мнению экономистов [Банерджи, Дюфло, 2021. С. 17].

В чем причина кризиса? Во-первых, профессия экономиста оказалась слишком популярной. Экономистами стали считать всех, кто высказывается в публичном пространстве на любую связанную с экономикой тему, что нивелирует качественное экономическое мышление. Часто граждане не могут отделить манипуляцию экономической статистикой, популистские идеи реформ и пропаганду от анализа реального положения дел, что снижает доверие к экспертной оценке экономистов. Во-вторых, низкий уровень доверия к экономистам — результат неэффективных реформ. В России таким неэффективным решением стала либерализация цен 1991 года, обернувшаяся для экономистов высокими издержками доверия. Подробнее о сравнении российского перехода к рыночному ценообразованию с китайской моделью либерализации можно прочесть у академика Полтеровича [Полтерович, 2007].

Авторы книги «Экономическая наука в тяжелые времена. Продуманные решения самых важных проблем современности» Абхиджит Банерджи и Эстер Дюфло сравнивают экономистов уже не с дантистами, а с водопроводчиками, которые терпеливо «решают проблемы с помощью комбинации интуиции, основанной на науке, догадок, подкрепленных опытом, и связки проб и ошибок» [Бандержи, Дюфло, 2021. С. 24].

Дюфло и Банерджи предлагают ученым засучить рукава и заняться проблемами, волнующими не академическое сообщество, а бедных и обездоленных. Авторов занимает как раз экономика по ту сторону сообщества. Их первая совместная книга, написанная

[1] https://yougov.co.uk/topics/politics/articles-reports/2017/02/17/leave-voters-are-less-likely-trust-any-experts-eve.

в 2011 году, посвящена исследованию жизни малообеспеченных и представляет собой выработку политики, которая могла бы оказать реальное влияние на жизнь граждан[2].

Вторая книга, русский перевод которой вышел в Издательстве Института Гайдара, демонстрирует ценность «хорошей экономики» и подводит экономические рассуждения к критическим проблемам нашего времени: нищете, неравенству, торговле, миграции, изменению климата etc., объединяя разрозненные направления экономической теории перед лицом общей цели — улучшить качество жизни самых незащищенных слоев населения.

Перед тем как обратиться к содержанию исследования Дюфло и Банерджи, отдадим должное новаторству подхода, отмеченному в 2019 году Нобелевской премией. Работа выполнена с опорой на метод рандомизированных контролируемых исследований и естественные эксперименты и должна быть оценена в логике исследований, где люди распределяются случайным образом, чтобы получить недостающий продукт (или услугу) или стать частью контрольной группы, не получающей этот продукт (услугу). Цель исследователя состоит здесь в том, чтобы измерить и сравнить результаты тех, кому продукт (услуга) были предоставлены, с контрольной группой. Таким образом, подход авторов позволяет оценить эффективность мер государственной политики и выявить лакуны экономической теории. Подробнее о методе рандомизированных контролируемых исследований говорит другая работа под редакцией Дюфло и Банерджи [Handbook of Field Experiments, 2017].

1. Make Economics great again?

«Экономическая наука в тяжелые времена» развивает нарратив экономики для блага граждан. Книга состоит из девяти глав, охватывающих несколько ключевых проблем сегодняшнего «тяжелого времени».

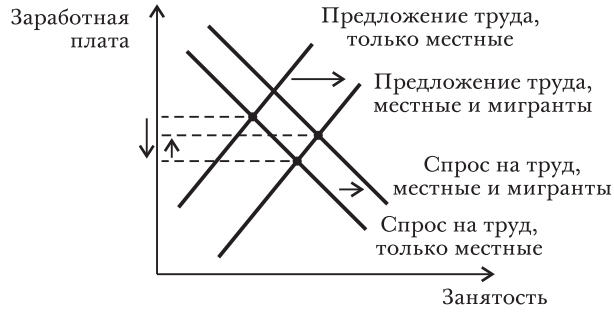
Первая глава “MEGA: Make Economics great again?” играет роль введения. Авторы рассуждают о проблемах, стоящих перед современной экономической наукой. Утверждается, что предрассудки экономических агентов влияют на экономическую теорию, поэтому в качестве одного из методов исследования нужно использовать эксперимент. Отсутствие как такового введения — один из главных недостатков книги. Вводный раздел мог бы не только прояснить специфику предмета исследования, но и дать очерк методологии, используемой для объяснения экономических проб-

[2] Подробнее о книге “Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty” [Banerjee, Duflo, 2011] см., например, в рецензии: https://blogs.lse.ac.uk/politicsandpolicy/book-review-poor-economics/.

лем, и предложить критику работ предшественников, охарактеризованных чуть ли не как заблуждения и предрассудки ученого сообщества.

Следующий вопрос, затронутый в книге, связан с миграцией и ее анализом. Отмечается, что в этой области живо множество заблуждений. Авторы оспаривают алармистские нарративы и утверждают, что миграция отнюдь не является серьезной угрозой сжатия рынка труда и должна приветствоваться, если не поощряться. Миграция, по результатам экспериментов авторов, в ряде случае повышает спрос на труд.

Банерджи и Дюфло используют базовую концепцию спроса и предложения на труд для доказательства возможного положительного эффекта трудовой миграции. Приток новых рабочих смещает кривую спроса на труд вправо, что уменьшает действие эффекта отрицательного наклона кривой спроса[3]. Трудовые мигранты тратят деньги: пользуются сферой услуг, снимают жилье. Это создает новые рабочие места, преимущественно для работников с низкой квалификацией, что повышает спрос на труд. Эффект повышения спроса на труд компенсирует сдвиг кривой предложения труда, тем самым оставляя уровень заработных плат и безработицы на домиграционном уровне. Логику авторов демонстрирует схема (рис. 1).



Источник: [Банерджи, Дюфло, 2021. С. 51].

Рис. 1. **Почему рост миграции не всегда ведет к падению уровня заработной платы**

У результатов, полученных авторами в области миграции, есть слабое место по следующим основаниям. Принцип абстракции, используемый Дюфло и Банерджи, имеет ряд ограничений, в частности не учитывает экономическую динамику. Пол Суизи в “Toward a Critique of Economics” (1970) показал, что метод аб-

[3] Отрицательный наклон кривой спроса на труд показывает обратную зависимость между занятостью и заработной платой.

стракции в экономической науке нужно применять с осторожностью [Sweezy, 1974]. Метод, описанный в главе второй, похож на чистку луковицы: чтобы добраться до сути проблемы, а затем до реальности, нужно вернуть кожуру на место. Будет ли подход авторов работать при асимметрии в слоях лука, из которых мы пытаемся сложить исходную цельную луковицу? Вопрос риторический.

Что касается экономической динамики, то, по определению Джона Хикса [Hicks, 1985], она не может быть полностью изучена, и наш анализ, скорее всего, пойдет не так. Остающееся неизменным сейчас со временем меняется, и модель разрушается. Этих двух уточнений авторам не хватает при использовании метода рандомизированных контрольных исследований.

Рассматривая негативные последствия торговли и ее социальное воздействие, авторы сосредоточивают внимание на защите конкуренции и влиянии конкуренции на фирмы и работников. Каковы издержки и преимущества торговли? Анализируется вопрос о размерах и масштабах экономики, а также угроза торговых войн между Китаем и США.

Далее Дюфло и Банерджи задумываются над тем, как формируются мнения и до какой степени они зависят от социального окружения человека, анализируют вкусы, желания и потребности. Подчеркивается различие между предпочтениями и убеждениями, а также различие между тем, что людям нужно, и тем, чего они хотят. На примере марокканца, купившего телевизор, вместо того чтобы тратить деньги на еду, доказано, что у разных людей могут существовать разные рациональности. Отмечается, что люди формируют мнения и избирательно используют доказательства для их подкрепления. Формирование мнения часто зависит и от того, с кем человек общается. Глава заканчивается призывом к экономистам быть более тонкими в аргументации, иначе они рискуют окончательно потерять доверие общества.

2. Конец прекрасной эпохи?

Рассматривая темы экономического роста, его связи с благосостоянием и последствий быстрого экономического роста, авторы обсуждают два принципиальных для них базовых вопроса. Первый: вернется ли устойчивый быстрый рост производительности? Второй: не упускает ли нынешний фокус на измерении валового внутреннего продукта некоторого или даже всего счастья, которое приносит нам новая экономика? Убедительный анализ демонстрирует, что нет ничего обещающего возврат к тому стремитель-

ному росту ВВП, какой характеризовал «славное тридцатилетие» в Европе и «золотые годы» в Соединенных Штатах.

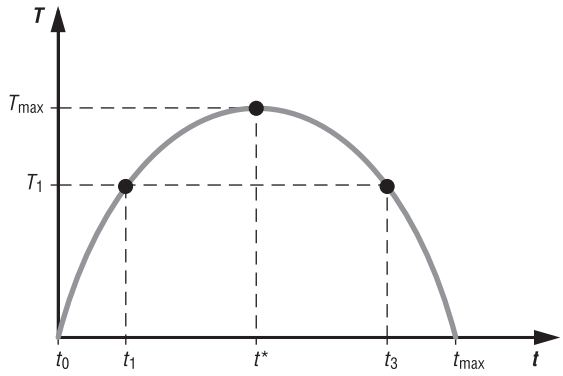
Ключевым недостатком раздела, посвященного экономическому росту, представляется недоучет в анализе политэкономического компонента. Понятно, что бедные в Индии нуждаются в социальном обеспечении, но почему помощь им не предоставлялась так долго? Не рассматриваются доступ стран к рынкам, приток капитала и другие финансовые параметры участия в глобальной экономике. Несомненно, однако, что главным для авторов остается критика одержимости экономистов параметрами экономического роста, а не благосостояния населения.

Отдельно рассмотрена проблема занятости в связи с техническим прогрессом (глава «Механическое пианино»). Если автоматизация не является достаточно производительной, чтобы создавать другие предприятия и новые рабочие места, она сокращает занятость и снижает заработную плату, особенно в производственном секторе и для работников с низким уровнем образования. Банерджи и Дюфло считают, что, изобретая новое оборудование для оказания помощи пациентам в послеоперационном восстановлении на дому, общество экономит деньги и создает рабочие места. Поиск алгоритмов, автоматизирующих выдачу страховки, напротив, рабочие места уничтожает.

Переходя к анализу роли государства в экономике, авторы утверждают, что рынки не всегда могут обеспечить справедливое распределение благ. При этом они допускают ряд макроэкономических ошибок (глава 8). Банерджи и Дюфло полагают, что должны существовать высокие налоговые ставки для высоких доходов, и предлагают использовать налог на богатство и имущественные пошлины для уменьшения неравенства в обществе (глава 7), однако не учитывают аргументов кривой Лаффера (рис. 2), согласно которым увеличение налогов приведет к сокращению рабочих мест[4]. На примере Индии исследователи критикуют систему налогообложения, объясняя, что в бедных странах нельзя увеличивать подоходный налог, а нужно повышать именно налоговые ставки для высоких доходов и применять налог на богатство. Это правильная позиция. Но есть соображения, которые авторы, к сожалению, не учитывают. В бедных странах велик не облагаемый налогом сектор неформальной экономики. Именно трансформация экономики из неформальной в формальную используется правительствами как метод увеличения налогооблагаемой базы, о чем Дюфло и Банерджи не пишут.

---

[4] Следствием увеличения налоговой ставки первоначально становится рост бюджетных доходов, но после определенного уровня высокая ставка приводит к падению доходов от налогов.



Примечание. T — доход госбюджета, t — налоговая ставка, t^* — ставка максимального дохода, t_1, t_3 — ставки с одинаковым доходом.
Источник: [Laffer, 2004].

Рис. 2. **Кривая Лаффера**

Рассуждая о безусловном базовом доходе в бедных странах (глава «Плати и заботься»), авторы справедливо критикуют викторианские стереотипы «бедные ни на что не годны», «будь у них деньги, они их пропьют» или «бедные бедны потому, что им не хватает воли к достижению». Приводятся доказательства того, что безусловные денежные трансферты, как правило, увеличивают расходы на продовольствие не меньше, чем продовольственные пайки. Авторы предполагают, что бедные страны могут позволить себе универсальной доход, называя его ультрабазовым универсальным доходом. Основным вопросом, относящимся к введению базового и универсального ультрабазового доходов, является вопрос об эффективности решения в среднесрочной и долгосрочной перспективах. Конечно, на этот вопрос еще предстоит ответить.

3. Хорошая и плохая экономическая наука

Несмотря на «революционный» характер, о котором сообщает обложка, в книге не хватает подсказок, как двигаться вперед. Заканчивается она несколько риторическим «призывом к действию».

Здесь мы, кажется, сталкиваемся с ограничениями «сантехники», о которых шла речь в начале. Чтобы починить водопроводный кран, часто достаточно нескольких поворотов гаечного ключа. Но чтобы построить дом, следует задуматься, какой дом вы хотите. Это вопрос не только технических знаний, но и нормативного суждения о том, чего мы пытаемся достичь и для кого. Здесь Банерджи и Дюфло не хватает ясности. Они, конеч-

но, хотят, чтобы мир стал лучше, но не говорят, как он будет выглядеть, кроме того, что в нем станет меньше бедности и несправедливости.

К каким научным выводам подталкивает чтение рецензируемой книги? Во-первых, существенно, что авторы не обращаются к политэкономическому анализу, останавливаясь на констатации бедности, экономического неравенства и их последствий. В их рассуждениях нет перехода от микро- к макрооснове, что не позволяет разработать релевантную макроэкономическую теорию. Конечно, это проблема не только авторов исследования, а вызов, стоящий перед всеми экономистами, но именно у Дюфло и Банерджи есть все шансы, чтобы разработать новую макроэкономическую основу. Во-вторых, авторы неоднократно подчеркивают недостатки финансовых стимулов для воздействия на поведение экономических агентов и фиксацию экономистов на проблемах роста. Как раз эти две проблемы, если перенести их в политическое поле, могут быть осмыслены политиками и привести к разработке новой политики финансового стимулирования. В-третьих, все девять проблем, обсуждаемых в книге, важны для дальнейшего развития экономики. Дюфло и Банерджи совершили поворот в экономической теории, перенеся экономику из академических аудиторий в трущобы. Поможет ли это решить проблемы неравенства, социального обеспечения и эффективного налогообложения? Если и не поможет в полной мере, точно даст толчок развитию науки.

Литература

1. *Банерджи А., Дюфло Э.* Экономическая наука в тяжелые времена. Продуманные решения самых важных проблем современности / Пер. с англ. М. Маркова, А. Лащева, под ред. Д. Раскова. М.: Изд-во Института Гайдара, 2021.
2. *Полтерович В. М.* Элементы теории реформ. М.: Экономика, 2007.
3. *Banerjee A. V., Duflo E.* Good Economics for Hard Times: Better Answers to Our Biggest Problems. London: Penguin Random House, 2019.
4. *Banerjee A. V., Duflo E.* Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty. New York, NY: Public Affairs, 2011.
5. *Banerjee A., Duflo E., Glennerster R., Kinnan C.* The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation // American Economic Journal: Applied Economics. 2015. Vol. 7. No 1. P. 22–53.
6. Handbook of Field Experiments / E. Duflo, A. Banerjee (eds.). North Holland: Elsevier, 2017.
7. *Hicks J.* Methods of Dynamic Economics. Oxford: Oxford University Press, 1985.
8. *Laffer A.* The Laffer Curve: Past, Present, and Future. 2004. https://www.heritage.org/taxes/report/the-laffer-curve-past-present-and-future.
9. *Sweezy P. M.* Toward a Critique of Economics // Boston Studies in the Philosophy of Science. For Dirk Struik. Scientific, Historical and Political Essays in Honor of Dirk J. Struik. 1974. Vol. 15. P. 645–652.

Ekonomicheskaya Politika, 2021, vol. 16, no. 1, pp. 124-133

Kirill A. KUSHNAREV. Plekhanov Russian University of Economics (36, Stremyanny per., Moscow, 115054, Russian Federation).
E-mail: Kushnarev.KA@rea.ru

Beyond the Community: On the Book "Good Economics for Hard Times" by Abhijit Banerjee and Esther Duflo

Abstract

The review is devoted to the book by 2019 Nobel laureates in Economics Esther Duflo and Abhijit Banerjee, published in Russian by the Gaidar Institute Publishing House in 2021. Building upon the crisis of confidence in economists, the authors in the microeconomic plane reflect upon a set of effective tools for combating poverty in economic science. The book focuses on the following topics: trust, migration, trade, economic growth, technological progress, the role of the state in the economy, and basic income. Duflo and Banerjee consider real situations within the framework of these topics, using the method of natural experiments, in order to show the inconsistency and lack of fundamental basis in numerous stereotypes of economic policy. Technological progress is useful for high-tech industries in terms of creating jobs and saving public funds, but for the rest of the labor market it may destroy jobs and lead to increasing social insecurity of citizens with low incomes. It is the consideration of the program theses of economic science on trust, migration, trade, technological progress and welfare from the perspective of socially vulnerable population segments that determines the uniqueness of the study. Since the work touches on disparate areas, it also has a number of drawbacks, which are mentioned in the review. In particular, the idea of a natural experiment is not followed by a political economy generalization, which is a disadvantage of the work.

Keywords: trust, labor migration, international trade, economic growth, basic income.

JEL: A11, D31, E60, F14, I14.

References

1. Banerjee A., Duflo E. *Ekonomicheskaya nauka v tyazhelye vremena. Produmannye resheniya samykh vazhnykh problem sovremennosti [Good Economics for Hard Times: Better Answers to Our Biggest Problems]*. Moscow, Gaidar Institute Publishing House, 2021.
2. Polterovich V. M. *Elementy teorii reform [Elements of Reform Theory]*. Moscow, Ekonomika, 2007.
3. Banerjee A. V., Duflo E. *Good Economics for Hard Times: Better Answers to Our Biggest Problems.* L., Penguin Random House, 2019.
4. Banerjee A. V., Duflo E. *Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty.* N. Y., NY, Public Affairs, 2011.
5. Banerjee A., Duflo E., Glennerster R., Kinnan C. The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation. *American Economic Journal: Applied Economics,* 2015, vol. 7, no. 1, pp. 22-53.
6. Duflo E., Banerjee A. (eds.). *Handbook of Field Experiments*. North Holland, Elsevier, 2017.

7. Hicks J. *Methods of Dynamic Economics.* Oxford, Oxford University Press, 1985.
8. Laffer A. *The Laffer Curve: Past, Present, and Future.* 2004. https://www.heritage.org/taxes/report/the-laffer-curve-past-present-and-future.
9. Sweezy P. M. Toward a Critique of Economics. *Boston Studies in the Philosophy of Science. For Dirk Struik. Scientific, Historical and Political Essays in Honor of Dirk J. Struik,* 1974, vol. 15, pp. 645-652.

«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА»
В МАГАЗИНАХ

Москва

- **Циолковский**, Пятницкий пер., д. 8, стр. 1.
  Тел.: (495) 951-19-02. primuzee@gmail.com
- Киоски **Издательского дома «Дело»** в РАНХиГС, просп. Вернадского, д. 82.
  Тел.: (499) 270-29-78, (495) 433-25-02. magazin1@anx.ru

«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА»
В ИНТЕРНЕТЕ

Интернет-магазины

- интернет-магазин **Лабиринт**, http://www.labirint.ru/

В электронном виде

- http://ecpolicy.ru/
- ulrichsweb.serialssolutions.com/
- http://dlib.eastview.com/
- https://ideas.repec.org/
- http://biblioclub.ru/
- http://www.econbiz.de/
- https://e.lanbook.com/
- http://elibrary.ru/
- http://cyberleninka.ru/
- http://ipscience.thomsonreuters.com/

Адрес редакции: 125009, Москва, Газетный пер., д. 3–5, стр. 1.
Тел.: +7 (495) 691-77-21.
E-mail: mail@ecpolicy.ru.
Сайт: http://ecpolicy.ru/.

Отпечатано в типографии ООО «Формула цвета».
117292, Москва, ул. Кржижановского, д. 31.
Тираж 600 экз.

Editorial address: 3–5, Gazetny per., bldg 1,
Moscow, 125009, Russian Federation.
Tel.: +7 (495) 691-77-21.
E-mail: mail@ecpolicy.ru.
Website: http://ecpolicy.ru/.

Printed by "Formula Tsveta" Ltd. Address: 31, ul. Krzhizhanovskogo,
Moscow, 117292, Russian Federation.
600 copies.